أمن مصر المائي

.. جغرافياً وهيدرولوجياً وقانونياً وسياسياً ..





الأستاذ الدكتور

إبراهيم علي غانم

أستاذ ورئيس قسم الجغرافيا
ووكيل كلية الآداب جامعة طنطا
سابقا

مكتبة جزيرة الورد

أمن مصر المائي

جغرافياً وهيدرولوجياً وقانونياً وسياسياً

تأليف

أ.د. إبراهيم علي غانم

أستاذ ورئيس قسم الجغرافيا

ووكيل كلية الآداب جامعة طنطا

سابقا

مكتبة جزيرة الورد

بطاقة فهرسة

مكتبة جزيرة الورد

اسم الكتاب : **أمن مصر المائي**

المؤلف : أ.د. إبراهيم علي غانم

رقم الإيداع : ٢٣١٠٦/٢٠١٦م

الترقيم الدولي: ٥-٤٧-٦٥٦٥-٩٧٧-٩٧٨

الطبعة الأولى ٢٠١٦

مكتبة جزيرة الورد

القاهرة : ٤ ميدان حليم خلف بنك فيصل

ش ٢٦ يوليو من ميدان الأوبرا ت : ٠١٠٠٠٠٤٠٤٦ _ ٢٧٨٧٧٥٧٤

Tokoboko_5@yahoo.com

إهداء

إلى أمنا العظيمة مصر ، أم الدنيا

كنانة الله فى أرضه ، منارة العلم

مهد الحضارة ، صانعة المعجزات

والتي نهرها خير أنهار الأرض

وموقعها خير مواقع الأرض

وجندها خير أجناد الأرض

وقناتها خير قنوات الأرض

وآثارها خير آثار الأرض

فاتحة الكتاب

«حديث قدسي»

قال رسول الله ﷺ عن رب العزة :

«نيل مصر خير أنهارى فى الجنة أسكن عليه خيرتى من عبادى ، فمن أرادهم بسوء كبّه الله على وجهه»

صدق رسول الله ﷺ فيما بلغ عن رب العزة

فلنتذكر قمبيز وجنكيز

وكليبر وفريزر

وغيرهم كُثُر

الفصل الأول

ماهية الأمن المائي

يعد نهر النيل أطول أنهار العالم مجري وحوضاً وثاني أكبرها مساحة حوض ، وهو مبرر وجود مصر ومن هنا قال هيكاتيوس المصرى ثم هيرودوت « إن مصر هبة النيل» وإن سبقه بقرون قدماء المصريين بقولهم ان «الدلتا هي هبة النيل وهدية النهر» وأيا ما كان الأمر فإن مصر مورفولوجيا هى هبة النيل، اذ الحقيقة الأولي في الوجود المصري هي أن مصر هي النيل فبدونه لا كيان لها، ليس من حيث مائه فحسب وإنما من حيث تربته أيضاً، والحقيقة أيضاً ان النيل نهر متفرد علي أي مقياس جيولوجياً وجغرافياً وتاريخياً وحضارياً ، كما أن النيل سيد أنهار الدنيا وأشرفها، لأنه يفيض من الجنة ، ويفضل أنهار الأرض عذوبة وليس يوجد نهر يسمي بحراً غيره [(١)].

وقد حمل نهر النيل المياه سر الحياة لمصر من مسافة تجاوزت ستة ألاف كيلو متر من قلب إفريقيا، لتكون مصر الأرض والشعب والدولة والحضارة والمستقبل والمصير، ومن هنا لم يكن النيل صمام الأمن المائي لمصر فحسب، بل هو الأمن والأمان المائي والغذائي والقومي لها في آن واحد.

الأمن المائى إذن هو عصب الأمن القومى لأنه يمس حياة الناس شرابا وطعاما وصحة وبقاء .

تعريف الأمن المائى :

بدأ ظهور مصطلح الأمن المائى فى الوطن العربى منذ ما يقرب من أربعة عقود، عند كثرة الحديث عن مشاكل مياه الأنهار المشتركة . ومع بروز التوترات السياسية فى المنطقة ، واستخدام المياه كورقة ضغط سياسى من طرف بعض الدول المتنازعة أو كأحد أسباب النزاع المسلح [(٢)].

(١) جمال حمدان ، ١٩٨٠ ، ص ٨٧٦ ، ٨٧٨.

(٢) وليد الزبارى ، ٢٠١٣ ، ص ١٠٩ .

ولا يزال الاتفاق علي تعريف الأمن المائي لب الأمن القومى للدول المشتركة في أحواض الأنهار الدولية العابرة للحدود أمراً بعيد المنال ، إلا أن التعريف الذي يمكن أن يحظي بالقبول من جل الدول المشتركة في أحواض الأنهار الدولية قد يكون « حق كل الدول في المشاركة بشكل منتظم ومتكافئ فى استخدام مياه منظومة النهر بشكل يضمن سلامة الصحة العامة ولأغراض الزراعة وتحسين مستوي المعيشة والإنتاج، وثمة من يري أن هناك بعض العوامل التي اذا امكن تحقيقها فإن الأمن المائي يكون بالتالي قد تحقق ،وهذه العوامل هي :

١- القدرة علي الوصول الي مصادر المياه زمنياً ومكانياً بطريقة ميسرة وسهلة.

٢- إمكانية استخدام الموارد المائية لتحقيق التنمية الاقتصادية المرغوبة والمطلوبة.

٣- القدرة علي إدارة الموارد المائية بشكل مستدام كماً ونوعاً.

٤- القدرة علي تحقيق التوازن بين عدم كفاية الإمداد والتنافس الشديد علي الطلب للأغراض التنموية الأخرى.

٥- الشراكة المائية طويلة الأمد والتي تضمن المشاركة الكاملة من مختلف أطياف المستفيدين.

٦- حماية البيئة من التدهور والتلوث (الماء والتربة والهواء).

- أما الأمن المائي من وجهه النظر المصرية الخاصة فيكمن في « احترام الاتفاقيات التاريخية السابق توقيعها ، وأهمها اتفاقيتي ١٩٢٩م ، ١٩٥٩م التي تعطي مصر والسودان الحق في استخدام المتوسط السنوي من الإيراد الطبيعي لنهر النيل الذي يصل إلي أسوان سنوياً والمقدر بحوالي (٨٤) مليار م^3 ، واقتسامه بينهما بواقع (٥٥.٥) مليار م^3 لمصر ، (١٨.٥) مليار م^3 للسودان ، بل ان مصر والسودان تطلبان زيادة هذه الحصة بزيادة اعداد السكان وارتفاع مستوي المعيشة

للمواطنين في كل منهما بحيث تكون الزيادة نتيجة لاستقطاب الفواقد مـن منطقـة اعالي النيل والتي تقدر بحوالي (٥٠) مليار م٣.

- أما دول حوض النيل الأخري (دول المنابع) التـي وقعـت عـلي الاتفاقيـة الإطارية (اتفاقيـة عنتيبـى) فتـري أن الأمـن المـائي حسـب وجهتـى نظـر مصـر والسودان إنما يتعارض مع أمنها المائي ، فهي تري أن الاتفاقيات التي وقعت إبان الحقبة الاستعمارية في وقت كانت هي فيه مستعمرات لم تعد صالحة بعد حصولها علي الاستقلال ، وأن مقولة أن الأمطار الغزيرة التي تتسـاقط عليهـا سـنوياً تكفـي لسد احتياجاتها فإنه غير صحيح ، لأن العبرة ليست بالمياه (الخضراء) التي يمثلها المطر المنهمر ، وانما العبرة بالمياه (الزرقاء) التي تنتهـي بالجريـان السـطحي الي الانهار وبرك وبحيرات المياه العذبة[1].

- وثمة تعريف آخر للأمن المائي بأنه « يعني حماية الموارد المائيـة المتاحـة من التهديدات الخارجية ،وضمان استمرارها وحرية استخدامها وفق المتطلبـات والأولويات الوطنية والقومية ، والقدرة علي تطوير هذه المصادر المائية وتنميتهـا بما يتلاءم مع الاحتياجات المتجددة للمياه في المستقبل المنظور».

وهناك من يري أن الأمـن المـائي هـو « وضـع مسـتقر لمـوارد الميـاه يمكـن الاطمئنان اليه، ويتحقق هذا الوضع عندما تستجيب الموارد المتاحـة مـن الميـاه للطلب عليها »

أى أن درجة الأمن المائي لدولة ما تتوقف علي طبيعة العلاقة بـين المعـروض من المياه والطلب عليها في فترة زمنية معينة ، ومن ثم يمكـن التعامـل مـع مفهـوم الأمن المائي باعتباره موضوعاً نسبياً ، يزيد ويـنقص حسـب طبيعـة العلاقـة بـين عرض المياه والطلب عليها».

(١) ضياء الدين القوصي ،٢٠١١، ص ٣٣ – ٣٥.

وقد يكون التعريف الأكثر شمولية للأمن المائى هو (توافر المياد بالكمية والنوعية المقبولة صحيا ويمكن الإنسان للعيش والإنتاج والنظم الإيكولوجية مقرونة بمستوى مقبول من المخاطر ذات الصلة بالمياه للناس وللبيئة وللاقتصاد)[١].

وهناك تعريف آخر للأمن المائي مؤداه ان الأمن المائي يعني المحافظة علي الموارد المائية المتوفرة واستخدامها بالشكل الأفضل وعدم تلويثها ، وترشيد استخدامها في الشرب والري والصناعة ، والسعي بكل السبل للبحث عن مصادر مائية جديدة وتطويرها ، ورفع طاقات استثمارها» [٢].

وثمة تعريف آخر للأمن المائى : (أنه يعنى تلبية الاحتياجات المائية المختلفة كما وكيفا ، مع ضمان استمرار هذه الكفاية دون تأثير من خلال حسن استخدام المتاح من مياه، وتطوير أدوات وأساليب هذا الاستخدام علاوة على تنمية موارد المياه الحالية والبحث عن موارد جديدة [٣].

- وهناك تعريف أخر للامن المائي يري انه « المحافظة علي الموارد المائية المتوافرة واستخدامها في الشرب والري والصناعة ، والسعي بكل السبل للبحث عن مصادر مائية جديدة وتطويرها ، ورفع طاقات استثمارها ، لتأمين التوازن بين الموارد المائية المتاحة والطلب المتزايد عليها ، ومن ثم فالأمن المائي لا يقل أهمية عن سواه، بل انه يمكن القول أن الأمن المائي يفوق كل ما سواه، نظراً لإمكان تحقيق التزايد من الغذاء بسبل زراعية وصناعية مختلفة ، بينما تبقي إمكانية زيادة المصادر المائية العذبة محدودة ، كما أنه لا يوجد بديل عن الماء في الوقت الذي يوجد فيه للطاقة ، علي سبيل المثال – عدة بدائل».

---

(١) الزيادى ، ٢٠١٣ ، ص ١١٢.

(٢) محمود محمد خليل ، ١٩٩٨ ، ص ١٨١.

(٣) توفيق جاب الله ، ٢٠١٥ ، ص ٦٠.

- وهنالك من يرى الأمن المائى على أنه حسن إدارة الموارد المائية المتاحة وتدبير مصادر متجددة ومتواصلة لضمان حق الأجيال الحالية والقادمة من مياه شرب نظيفة ومياه كافية لمجالات التنمية المتعددة من زراعة وغيرها، مع توفير المناخ البيئى السليم وضمان حماية تلك المصادر المائية [١].

- ويعرف تندال الأمن المائى بأنه (حماية إمدادات المياه الكافية لتلبية الاحتياجات الغذائية والنباتات والصناعة والمساكن لجميع السكان الذين يتزايد عددهم بإطراد ، وهذا يتطلب زيادة كفاءة استخدام المياه وتطوير إمدادات جديدة، وحماية احتياطيات المياه حينما تكون ندرتها ناتجة عن مخاطر طبيعية أو بشرية من صنع الإنسان أو مخاطر تكنولوجية) .

كما يعرف جراى وسادوف Grey and Sadoff الأمن المائى بأنه (توافر المياه بكمية مقبولة ونوعية جيدة مناسبة للصحة وأغراض المعيشة والنظم والإنتاج ، إلى جانب إبقاء المخاطر المرتبطة بالماء فى مستوى مقبول بالنسبة للناس والبيئات والاقتصاديات).

سيما وأنه لوحظ منذ العقد الأخير من القرن العشرين تزايد استهلاك المياه فى كافة جهات العالم بمعدلات أعلا من ضعف (مثلى) معدل النمو السكانى [٢].

- وانطلاقاً من هذا فثمة مجموعة من المتطلبات يتعين توفيرها للحفاظ علي الأمن المائي المصري ، باعتباره أحد أهم مكونات الأمن القومي أهمها:

١ - الحفاظ علي أمن منابع النيل لضمان استمرار تدفق مياه النيل طبيعياً دون عائق، إذ أن أي تهديد لحصة مصر من مياه النيل يعد تهديداً مباشراً للأمن القومي المصري.

(١) محمود أبو زيد ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٩.

(٢) حسين عميرى ، ٢٠١٣ ، ص ٨٦ – ٨٩.

٢- ضمان أمن واستقرار السودان ، باعتباره صمام الأمن لاستقرار مصر لكونه الظهير الافريقي لمصر وعمق مصر الاستراتيجي.

وهنالك من يرى كمية متوسطها (١٣٥) لترا من المياه العذبة للفرد الواحد فى اليوم ضرورية لتحقيق تنمية بشرية عالية [١] .

وقد حدد البعض معياراً لتحديد درجة الأمن المائي ، فقد طور البعض مفهوم «حد الأمن المائي» الذي يشير إلي متوسط نصيب الفرد في دولة ما من الموارد المائية العذبة المتجددة لتلبية احتياجاته المختلفة ، وقد توافق الخبراء علي مستوي العالم علي اعتبار معدل (١٠٠٠ م٣) من المياه المتجددة للفرد في المتوسط سنوياً هو الحد الذي دونه يمكن أن تتعرض دولة ما لمشكلة ندرة مائية ، ربما تهدد صحة المواطنين ، وتعوق عملية التنمية ، وعلي المستوي الإقليمي فهناك شبه اتفاق علي ان معدل (٥٠٠م٣) هو الشح المائي [٢] .

ونحن نري أن الأمن المائي هو الحفاظ علي العرض المتاح من المياه العذبة كماً ونوعاً وترشيد استهلاكه ومضاعفة إنتاجيته وحمايته وتنمية مصادره دائماً»

وثمة قاعدة مهمة مؤداها : « لا أمن عسكري لأمة من الأمم خارج أمنها الاقتصادي ، وذروة الأمن الاقتصادي هو الأمن الغذائي ، وعصب الأمن الغذائي ومنتجه هو المياه وليس ثمة شك في وجود علاقة عضوية وطيدة بين الأمن المائي وبين الاستقلال الاقتصادي والسياسي بمعني ان تحقيق الأول يقود الي ضمان تحقيق الثاني ، كما أن فقدان الأول يؤدي موضوعياً إلي فقدان الثاني » [٣] .

- ويرتكز مفهوم الأمن المائي علي عدد من الأسس هى :

١- اعتبار المياه سلعة اقتصادية ليست مجانية ، وبالتالي فإن هدر المياه أو

(١) كريشى وفان ، ص ٥٦.

(٢) أيمن شبانة ، ٢٠١١، ص ٨٧ ، ٨٨.

(٣) أشرف كشك ، ٢٠٠٦ ، ص ١٧ -٢١.

عدم ترشيد استخدامها سيؤدي الي إلحاق أضرار بالبيئة.

٢- المياه أحد المتطلبات الأساسية للتنمية اذ من دون المياه لن تقوم التنمية .

٣- في منطقة الشرق الأوسط حيث ندرة المياه شديدة تصبح المياه ثروة استراتيجية لها أهمية جيوبوليتيكية ، يستطيع من يمتلكها أن يؤثر بالوسط المحيط وأن يوسع دائرة نفوذه.

٤- ان التنافس علي مصادر المياه بين دول المنطقة يجعل من هذه السلعة الحيوية ذريعة حرب في بعض الأحيان ، وقد تتخذها بعض البلدان مسوغاً لشن حرب ضد جيرانها للاستيلاء علي حقوقهم المائية.

٥- إن الهدف الأساسي للأمن المائي هو تحقيق الكفاية والاستدامة ، والعدالة ، والإدارة المستقبلية للموارد المائية ، وهذا يشمل:

أ- خيار تنمية المياه السطحية وحصاد مياه الأمطار.

ب- خيار تنمية المياه الجوفية.

ج- تنمية الموارد المائية غير التقليدية.

د- خيار استيراد المياه.

ومن هنا فإن الجهود تتجه اليوم نحو السيطرة ليس فقط علي حصة من مياه الأنهار المتجهة إلي البحر ، وإنما أيضاً الي استخلاص الماء العذب من مياه البحر المالحة، ويتوقف الأمل علي أن الطاقة النووية ستولد الكهرباء بتكلفة زهيدة. إذ غدت تحلية مياه البحار اليوم أكثر خيارات توفير المياه كلفة ، وبتكلفة دولار إلي دولارين للمتر المكعب الواحد إبان تسعينيات القرن الماضى ، وبالتالي فإن تحويل مياه المحيط إلي مياه صالحة للشرب أغلي بمقدار أربعة إلي ثمانية أضعاف من معدل تكلفة تزويد المدن بالمياه حالياً ، وبمقدار (١٠ -٢٠) ضعفاً ما يدفعه

المزارعون حالياً للحصول علي الماء اللازم لهم[1] .

متطلبات الأمن المائى لمصر :

١- الحفاظ على أمن منابع نهر النيل ، وضمان استمرار تدفقه إلى مصر .

٢- ضمان أمن واستقرار السودان .

٣- تأمين مصادر الطاقة الكهرومائية (السد العالى) على مجرى نهر النيل ، لتأمين احتياجات التنمية الزراعية والصناعية من الطاقة ، باعتبارها ركائز التنمية الاقتصادية لمصر

٤- مقاومة التغلغل الإسرائيلى فى حوض النيل حتى لا تسيطر إسرائيل على موارد الحوض ، وتهدد أمن مصر المائى والقومى من الجنوب [2] .

ويصنف خبراء المياه أية دولة بأنها تشهد (إجهادا مائيا) عندما تكون إمداداتها المائية المتجددة السنوية أقل من (١٧٠٠) م٣ للفرد ، وينخفض التصنيف إلى (ندرة مائية) عندما يصل نصيب الفرد إلى أدنى من (٥٠٠) م٣ سنويا[3] .

مؤشرات أمن مصر المائى :

الأمن المائى مسألة نسبية تتحقق عند مستويات مختلفة لعلاقة العرض المتاح من المياه بالطلب عليها . فعندما يكون العرض المتاح من المياه العذبة أكبر من الطلب عليها داخل الدولة تتحقق حالة (الفائض المائى) أما إذا كان العرض المتاح من المياه العذبة أقل من الطلب عليها داخل الدولة تتحقق هنا حالة (العجز المائى) وهنا يكون الأمن المائى فى خطر، على العكس من حالة الفائض المائى حيث تكون الدولة فى أمان مائى ، أما إذا تساوت كمية العرض من المياه

(١) رضا بوكراع ، ٢٠٠١ ، ص ١٣٢ -١٣٥.

(٢) توفيق جاب الله ، ٢٠١٥ ، ص ٧٢ ، ٧٣.

(٣) حسين عميرى ، ٢٠١٣ ، ص ٨٤.

مع كمية الطلب عليها ، يتحقق الحد الأدنى من الأمن المائى .

وثمة مؤشرات عدة للأمن المائى ، أهمها المؤشر الكمى والمؤشر الكيفى النوعى والمؤشر الاقتصادى والمؤشر العسكرى ، ومؤشر التوتر والنزاع داخل حوض النيل[(١)].

أولا : المؤشر الكمى لأمن مصر المائى :

يشير هذا المؤشر إلى (كمية المياه المتاحة) وبالتالى يرتبط مفهوم الأمن المائى – هنا – بمفهوم الميزان المائى والذى يقصد به تحديد كميات المياه الداخلة وتلك الخارجة فى أى نظام مائى ، ويتحقق الميزان المائى فى الحالات الثلاثة الآتية :

أ- حالة الوفرة المائية ، حينما يزيد العرض من المياه على الطلب عليها .

ب- حالة الندرة المائية ، حينما يقل العرض من المياه عن الطلب عليها .

ج- حالة التعادل أو التوازن وهى حالة تعادل كمية العرض من المياه مع كمية الطلب عليها .

وبناء على الحالات الثلاثة للميزان المائى أمكن تقسيم دول العالم إلى أربع فئات على أساس معيار السكان / المياه على النحو الآتى :

١- دول الوفرة المائية : وفيها يبلغ متوسط نصيب الفرد السنوى من المياه ≥ ٢٠٠٠م٣

٢- دول الإجهاد المائى: وفيها يتراوح متوسط نصيب الفرد السنوى من المياه بين (١٠٠٠ – ١٧٠٠) م٣.

٣- دول الندرة المائية : وفيها لا يتجاوز متوسط نصيب الفرد السنوى من

(١) سالمان ، يناير ٢٠١٣ ، ص ٥٩.

المياه ١٠٠٠ م٣

٤- دول الندرة المائية المطلقة : وفيها يبلغ متوسط نصيب الفرد السنوى من المياه ≥ ٥٠٠ م٣ .

ومع ذلك فإن قياس مستوى الأمن المائى بمتوسط نصيب الفرد من المياه المتاحة لا يكفى وحده ، بل لابد من قياس إنتاجية الوحدة المائية (المتر المكعب من المياه) قرب دولة متقدمة يتعايش سكانها بمتوسط سنوى للفرد يبلغ (٥٠٠ م٣) فى حين لا يتيسر العيش لسكان دولة نامية بمتوسط سنوى للفرد ضعف ذلك (١٠٠٠)م٣ بسبب سوء استخدام المياه المتمثل فى إهدار كميات هائلة من المياه وعدم استخدامها عدة مرات كالدول المتقدمة.

ومن هنا فإن مصر تعيش منذ سنة ٢٠٠٠ فى مستوى الندرة المائية بمتوسط سنوى للفرد حوالى (١٠٠٠) م٣ أى تحت خط الفقر المائى ، بينما هى حاليا تعيش بمتوسط سنوى للفرد يبلغ نحو (٧٠٠) م٣ أى أنها تعانى عجزا مائيا ، ويتزايد هذا العجز سنويا حتى قد يصل مقداره عشرة مليارات متر مكعب فى سنة ٢٠١٧ م . هذا وقد تؤدى الآثار السلبية للتغيرات المناخية العالمية وفى منطقة حوض النيل بصفة خاصة إلى تزايد العجز المائى وتزايد حدة الأزمة المائية وبالتالى تهديد الأمن المائى المصرى .

ثانيا : المؤشر الكيفى / النوعى لأمن مصر المائى :

يقصد بهذا المؤشر أن المياه قد تتوفر وبكميات كبيرة إلا أنها كلها أو جلها تكون عديمة الصلاحية للإستهلاك الآدمى والاستخدام التنموى، ربما بسبب شدة ملوحتها أو شدة تلوثها.

ومن هنا تتسم بالندرة الكيفية للمياه (وهو ما ينطبق إلى حد كبير على مياه واحة سيوة الوفيرة) ومن هنا فإن أى نوع من الملوثات الضارة يوجد فى المياه بكميات عالية إنما يمثل تهديدا للأمن المائى . ولا يخفى أن نهر النيل كشريان للمياه

والحياة فى مصر للأسف هو نفسه مصرف مصر الأول للصرف الزراعى والصرف الصحى وحتى الصرف الصناعى ابتداء من جنوب الصعيد حتى مصبى فرعيه فى البحر المتوسط وهو ما يكبد مصر تكاليف باهظة لتطهيره والحفاظ على مياهه نقية، ومن هنا فإن هذا التلوث لمياه نهر النيل يؤدى إلى الندرة النوعية للمياه ويعقد مشكلة المياه فى مصر ، ويهدد أمنها المائى بدرجة كبيرة ، سيما وأن مياه نهر النيل تمد مصر بحوالى (٩٧٪) من احتياجاتها المائية .

ثالثًا: المؤشر الاقتصادى لأمن مصر المائى :

ينصب مفهوم هذا المؤشر على الحالة التى تعجز فيها إمكانات الدولة المالية والتقنية عن إنشاء شبكات البنية الأساسية للمياه اللازمة لنقل وتوصيل المياه للمنازل والمزارع والمصانع والمتاجر والمنتجعات وغيرها حتى وإن توفرت بكميات كبيرة وبنوعية نقية . ومن ثم فتوفر المياه بكمية كبيرة وبنوعية جيدة مع عدم تمكن الإنسان والحيوان والنبات من الاستفادة منها ، تتساوى مع نفس النتيجة إذا شحت المياه أو تلوثت أو تملحت. وطبقا لهذا المؤشر فإن السواد الأعظم من سكان مصر (٩٨٪) يتمتعون بخدمة المياه النقية فى بيوتهم ومزارعهم ومصانعهم ومتاجرهم ... الخ وإن انخفضت هذه النسبة إلى (٧٠٪) فى حالة الصرف الصحى . مما يعنى تدنى مستوى الأمن المائى نسبيا فى مصر طبقا لهذا المؤشر.

رابعًا: المؤشر العسكرى لأمن مصر المائى :

ينصرف هذا المؤشر إلى (القوة العسكرية والشاملة للدولة) أو بمعنى أوضح هو كل ما يتوفر لدى الدولة ويتيسر لها من قدرات وإمكانات عسكرية تقليدية أو أسلحه دمار شامل ويكون فى مقدور الدولة توظيفها لخلق حالة ردع لحماية وتأمين مصادرها المائية السطحية والجوفية ضد أى أطماع خارجية أو إعتداءات على تلك المصادر المائية . أما إذا فقدت الدوله قدرتها على حماية مصادرها المائية

داخل وخارج حدودها ، ففى هذه الحاله يتهدد أمنها المائى الذى يمثل عصب أمنها الغذائى والعمود الفقرى لأمنها القومى . ومن أسف أن مصر فى الآونة الأخيرة غدت تتعرض لتهديدات خارجية فى دول منابع النيل بل ومحاولات ابتزاز سياسى أيضا لحصتها التاريخية من مياه النيل وهى فى الوقت الراهن منشغلة فى إعادة بناء كيانها السياسى بعد ثورتى ٢٥ يناير سنة ٢٠١١ ، ٣٠ يونيو ٢٠١٣ .

خامسًا: مؤشر الصراعات المائية فى أحواض الأنهار الدولية :

ينصرف مفهوم الأمن المائى حسب هذا المؤشر إلى الوضع الذى يسود فيه الإنسجام والتعاون فيما بين دول حوض النهر الدولى ، أما إذا سادت الصراعات والنزاعات فيما بين دول حوض النهر الدولى ، فإن الأمن المائى يتهدد ، وينهار أو يكاد إذا تطورت النزاعات إلى صدامات وحروب . وبتطبيق هذا المؤشر على حالة دول حوض نهر النيل يتبين لنا أن كافة دول منابعه سواء القوية نسبيا كأثيوبيا أو الدول المصنفة ضعيفة فجميعها غير راضية عن وضعها المائى ، وجميعها ترفض الاتفاقيات الدولية والمعاهدات الحاكمة لإستغلال مياه النيل ويتبلور ذلك بسعيها جميعا فيما بينها أو هى مع قوى خارجية لتكوين تحالفات وجبهات لتغيير وضعها المائى الحالى وإحلال غيره أفضل لها ، ويتجلى ذلك واضحاً فى إقدام خمس دول من دول حوض النيل هى (إثيوبيا وكينيا وتنزانيا وأغندة وروانـدا) بالتوقيع المنفرد على اتفاقية عنيتبى الإطارية فى ١٤ مايو سنة ٢٠١٠ ثم دفعوا بوروندى للتوقيع عليها فى فبراير سنه ٢٠١١ [(١)].

فى ظروف كانت مصر فيها منشغلة تماماً فى أحداث ثورة ٢٥ يناير فى إسقاط نظام سابق فى نفس الشهر فبراير سنة ٢٠١١ ومواجهة الثورة المضادة ، والمظاهرات والإحتجاجات والإعتصامات وكذلك كانت الشقيقة السودان منشغلة تماماً فى نفس الفترة بقضية إنفصال الجنوب فيما سمى بجمهورية جنوب

(١) سالمان ، ٢٠١٣ ، ص٥٨ – ٦٢.

السودان الوليدة ، وهو توقيت غير مناسب بالمرة لكلتا الدولتين ، ويدل على سوء النية من دول المنابع ، تمثل فى عدم إكتراثها بالرفض المصرى السودانى لهذه الاتفاقية ، وهذا تصرف من شأنه أن يتهدد الأمن المائى المصرى ، ومن ثم يفرض على مصر سرعة وحصافة التصرف إزاء هذه الاتفاقية .

تعريف الأمن القومى :

« هو القدرة التى تتمكن بها الدولة من تأمين إنطلاق مصادر قوتها الداخلية والخارجية ، والاقتصادية ، والعسكرية فى شتى المجالات فى مواجهة المصادر التى تتهددها فى الداخل والخارج فى السلم أو فى الحرب ، مع استمرار إنطلاق تلك القوى فى الحاضر والمستقبل تحقيقا للأهداف المنشودة ».

الأمن القومى عند روبرت ماكنمارا وزير الدفاع الأمريكى سابقا هو «التنمية الشاملة وبدون هذه التنمية لا يمكن أن يكون هناك أمن قومى ».

ويضيف توما بارنت مفهوما آخر للأمن القومى . إذا أردت أن تعرف نموذج الأمن القومى الجديد ، فلا تذهب كى تناقشه مع القادة العسكريين وخبراء الدفاع ، وإنما اذهب كى تناقشه مع خبراء التقنية والاتصالات ومنظمة التجارة العالمية وأساتذة الاقتصاد [(١)].

وتتعدد أبعاد الأمن القومى مثل : البعد السياسى والبعد الاجتماعى والبعد المعنوى الأيدولوجى والبعد البيئى والبعد القضائى ، فضلا عن البعد الاقتصادى (المائى).

ركائز الأمن القومى :

١- الركيزة الجيوبولوتيكية : وتتعلق بموقع الدولة بالنسبة للجيران والدول ذات المصالح الحيوية فى المنطقة ، والمنافذ البرية والبحرية .

(١) توفيق جاب الله ، ٢٠١٥ ، ص ٥٦ ، ٥٧.

٢- الركيزة الجغرافية : وتتعلق بالموارد المائية للدولة وما تمتلكه من ثروات اقتصادية ، فضلا عن قدراتها البشرية .

٣- الركيزة الجيواستراتيجية : وتتعلق بتفاعل مكونات الموقع من أجل تركيز القدرات الدفاعية اللازمة لمواجهة التهديدات الخارجية وتتفاعل هنا بعوامل ثلاثة هى مساحة الدولة وحجمها السكانى وموارد الدولة (المائية وغيرها) من أجل تحقيق قدرة الدولة على مواجهة التهديدات المختلفة .

مستويات الأمن القومى :

١- الأمن الداخلى ويعنى بتحقيق أمن الأفراد داخل الدولة ضد أى تهديدات أو تحديات تواجهها .

٢- الأمن الوطنى : ويتعلق بتوفير الحماية لكيان الدولة وهيبتها وسكانها وكافة مواردها (المائية) ضد أى تهديد فى الداخل أو الخارج .

٣- الأمن الإقليمى : ويعنى سياسة مجموعة من الدول (حوض النيل مثلا) تنتمى إلى إقليم واحد تسعى مجتمعة إلى منع أى تهديد للتدخل فى الإقليم وهذا المستوى يتعلق أيضا بعلاقات الدولة مع الدول التى تقع معها فى نفس الإقليم [(١)].

العلاقة بين الأمن المائى والأمن القومى

تتجلى العلاقة بين الأمن المائى والأمن القومى فى إطار قضية مياه النيل بالنسبة لمصر فى الأبعاد الآتية :-

١- البقاء : إذ ليست هناك دولة فى العالم ترتبط بنهر وتعتمد عليه مثلما ترتبط مصر بنهر النيل وتعتمد عليه كلية أو تكاد ، فالنيل روح مصر و وحبلها الصرى الذى يربطها برحم أمها إفريقيا فمياهه التى تجرى فى مجراه هى ذاتها الدماء التى

(١) محمد صادق إسماعيل، ٢٠١٢ ، ص ٢٨ - ٣٢.

تجرى فى شرايين المصريين ، بل أن شبكة شرايين كل مصرى تمثل شبكة فروع دقيقة لنهر النيل ومن ثم فلا مصر بدون النيل ومن هنا كانت حتمية النيل لبقاء مصر ومن ثم كانت قيمة الحفاظ على كل قطرة من مائه ترد إلى مصر دون تفريط، الأمر الذى يحتم على مصر أن تضحى بالنفس والنفيس حفاظاً على حقوقها المائية التاريخية المكتسبة .

٢- الحرية والسيادة الوطنية : ونعنى هنا حرية المصرى والإرادة المصرية والسيادة المصرية فى إتخاذ القرارات وتوجيه السياسات داخل مصر وخارجها دونما تدخل أو تهديد من أية قوة داخلية أو خارجية أو فى حوض النيل تؤثر على حقوق مصر المائية التاريخية وتطلعاتها المائية المستقبلية المشروعة .

٣- النماء والإنماء : إن تنمية مصر زراعياً وتحقيق أمنها الغذائى ، وتنمية مصادرها من الطاقة الكهرومائية ، ونفاذها إلى الأسواق الدولية ، إنما تتطلب بالضرورة وفرة مائية لتحقيق طفرة اقتصادية دعماً للأمن القومى .

الأمن المائي والأمن الغذائي :

يعد الأمن المائي والأمن الغذائي وجهان لعملة واحدة من المستحيل الفصل بينهما، وهما معاً يمثلان صلب الأمن القومي ولبابه ، فاذا كان الأمن المائي يعني ببساطة توفير المياه لكل فرد بالكم والكيف اللازمين له ولمستلزمات الانتاج الاقتصادي عبر الزمان والمكان ، فإن الأمن الغذائي يعني امكانية حصول كافة الأفراد في الدولة علي الغذاء الكافي طوال العام بما يكفيهم للقيام بأنشطتهم وليحيوا حياة آدمية كريمة.

ويذكر البنك الدولي في تعريفه للأمن الغذائي بأنه « امكانية حصول كافة أفراد الدولة في جميع الأوقات علي الغذاء الكافي لحياة صحية نشطة » أما المفهوم الأوسع فإنه يركز علي الاكتفاء الذاتي من الغذاء والاعتماد علي الانتاج المحلي دون

الاعتماد علي الأسواق العالمية[1].

أما انعدام الأمن الغذائي فيتمثل في عجز الأفراد في الحصول على الكميات الكافية والعناصر اللازمة من الغذاء الآمن والمتكامل والمتوازن بما يكفيهم للنهوض بأعباء حياتهم ونموهم والعيش بصحة جيدة، وقد يتمثل انعدام الأمن الغذائي في سوء التغذية وتدهور الأحوال الصحية للأفراد ، وقد يحدث انعدام الأمن الغذائي لفترة قصيرة وقد يكون لسنين طويلة أي دائماً كما هي الحال في دولتي اريتريا وبوروندي من بين دول حوض النيل .

علي ان الطلب علي المياه انما يتزايد بزيادة أعداد السكان وتسارع معدلات نموهم من جهة ثم لزيادة طلبهم علي الغذاء من جهة أخري، ذلك أن انتاج كيلو جرام واحد من القمح يحتاج ما بين (٨٠٠ – ٤٠٠٠ لتر) من الماء ، كما أن انتاج كيلو جرام واحد من لحوم الابقار يحتاج لقدر من المياه يتراوح ما بين (٢٠٠٠ – ١٦٠٠٠) لتر ، ناهيك عن زيادة الطلب علي الوقود الحيوي الذي انعكس في زيادة اضافية علي انتاج محصول الذرة والقمح كمصدر لهذا الوقود ، حيث تقدر كمية الماء المطلوبة لإنتاج لتر واحد من الوقود الحيوي ما يتراوح بين (١٠٠٠ - ٤٠٠٠) لتر من المياه العذبة[2].

وهنالك من صمم مؤشرا لكفاية مياه الشرب فقط معتمدا على تقديرات العرض المتاح من المياه العذبة النقية المحلية المتجددة لكل فرد ، والوصول إلى الموارد المائية بحسب (نسبة السكان المربوطة منازلهم بنظام التوزيع مضروبا × ١٠٠) ثم القدرة على شراء المياه ثم كيفية الاستهلاك وأخيرا جودة المياه[3].

ومن هنا فإن العمل علي توفير نحو (٢٠) لتراً بحد أدني لكل فرد يومياً من المياه

(١) هويدا عبد العظيم ، ٢٠١٠، ص ٦٢٤ – ٦٢٥.

(٢) هويدا عبد العظيم ، ٢٠١٠، ص ٦١٥.

(٣) محمد قاضى ، ٢٠١٣، ص ٦٠ ، ٦١.

النظيفة يعد بمثابة الحد الأدني اللازم لاحترام حق الانسان في المياه ، كما أنها في الوقت نفسه تعد من بين أفضل الأدوية الوقائية من كثير من الأمراض ، ومن هنا كان احد أهداف الألفية هو تخصيص عشرة مليارات دولار للإنفاق علي المياه النظيفة والصرف الصحي، وهو مبلغ زهيد إذا قورن بالمبالغ المخصصة لصناعة السلاح للحرب ، فدولة فقيرة مثل اثيوبيا فإن الميزانية المخصصة للانفاق العسكري تبلغ نحو عشرة اضعاف حجم نظيرتها المخصصة للانفاق علي المياه والصرف الصحي [١].

أما الحال في مصر فقد حددت اتفاقية سنة ١٩٥٩ بين مصر والسودان حصة مصر من مياه النيل بنحو (٥٥،٥) مليار متر مكعب وقت أن كان جملة سكان مصر آنذاك حوالي (٢٠) مليون نسمة ، بيد أن هذا العدد تضاعف عدة مرات عبر الزمن حتي بلغ نحو (٨٦) مليون نسمة داخل مصر في سنة ٢٠١٣ ، وهو ما يعني تناقص متوسط نصيب الفرد من حصة مصر النيلية هذه الي الربع او اقل ، وهو ما أكدته نتائج دراسة حديثة لمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء، بأن مصر غدت تحت خط الفقر المائي حيث يقل متوسط نصيب الفرد المصري فيها عن (١٠٠٠) م^3 سنوياً وهو الحد الأدني اللازم، ومن المتوقع انخفاض نصيب هذا الحد الي (٥٨٢) م^3 سنوياً في سنة ٢٠٢٥م .

ومن هنا تسعي الحكومة جاهدة لتنمية مصادر المياه العذبة بشتي السبل بما فيها تحلية مياه البحر أو نقل مياه النيل الي الصحاري المصرية من أجل زراعة عدة ملايين من الأفدنة دعماً للأمن الغذائي [٢].

بعد ان صارت مصر أكبر دول حوض النيل انتاجاً واستهلاكاً واستيراداً وانفاقاً علي الغذاء ، فهي تنتج قرابة ربع (٢٤،٤ ٪) من جملة انتاج الغذاء بدول الحوض ،

(١) هويدا عبد العظيم ، ٢٠١٠، ص ٦١٧.

(٢) آمال حلمي، ٢٠١٠ ، ص ٦٤٦ – ٧٠٤.

كما تستهلك ما يزيد قليلاً علي الربع (٢٧،٦٪) وتستورد ما يزيد قليلاً علي نصف جملة الواردات الغذائية لدول الحوض (٥٠،٤٪) [١].

كما تعد مصر اكبر الدول المستوردة للحوم بدول الحوض حيث تستورد ما يقرب من ثلاثة أرباع (٧٤،٢٪) من جملة واردات اللحوم بكل دول الحوض، كما تعد أكبر الدول إنتاجاً واستهلاكاً للألبان أيضا، ومع ذلك قد حققت مصر اكتفاء ذاتياً من الخضر والفواكه وتعاني مصر من أكبر فجوة غذائية في الحبوب الغذائية [٢].

كما انتهت بعض الدراسات عن الموارد المائية لمصر الي نتيجة مؤداها، أن مصر كانت آمنة مائياً حتي سنة ٢٠٠٠، وبعد ذلك تواجه نقصاً مائياً يتزايد سنوياً، مما يتحتم معه تطبيق سياسة مائية تتضمن ثلاثة محاور:

أولا : زيادة استخدام مياه الصرف الزراعي ألي ٨ مليارات م٣ سنويا.

ثانياً: زيادة استخدام المياه المعالجة الي (٢،٤) مليار م٣ سنوياً،

ثالثاً: زيادة استخدام المياه الجوفية غير العميقة في الوادي والدلتا الي (٧،٥) مليار م٣ سنوياً

وأخيراً ضرورة التطبيق الصارم لسياسة ترشيد استهلاك المياه في مختلف القطاعات، بيد ان علي مصر ضرورة تنمية مواردها المائية واضافة حصة جديدة من فواقد مياه منابع النيل.

ويمكن حصر أخطر تهديدات الأمن الغذائى فى الآتى :

١. تزايد ندرة المياه والأراضى الزراعية.

٢. تخصيص المحاصيل الزراعية الغذائية لإنتاج الوقود الحيوى إلى أكثر من الضعف إبان الفترة (٢٠٠٧ - ٢٠١٩) ومن المتوقع أن يتزايد الطلب عليه بمقدار

(١) آمال حلمى، ٢٠١٠، ص ٦٥٠.

(٢) آمال حلمي، ٢٠١٠، ص ٦٥٠ - ٦٥٧.

أربعة أضعاف حتى سنة ٢٠٣٥ .

٣. الأخطار التى تهدد الزراعة من تغير المناخ

٤. انخفاض الإنتاج الزراعى [١]. .

تطور محاولات تهديد أمن مصر المائي تاريخياً :

لا ريب أن النيل هو الحبل الصري الذي يربط مصر برحم امها إفريقيا وينقل الي مصر ماء الحياة من قلب إفريقيا بهضبة البحيرات الاستوائية وهضبة الحبشة معا، ويمكن ابتداء تقسيم حوض نهر النيل الي ثلاثة قطاعات مائية عريضة، القطاع الأول هو المنبع والقطاع الثاني هو المجري اما الثالث فهو المصب، والقطاع الأول قطاع تصدير المياه وهو هضبتا البحيرات الاستوائية والحبشة والثاني هو السوداني الكبير والثالث مصر، وبذلك تكون مصر هي في المكانة الدنيا الأضعف امام قطاع التصدير حيث مكانته العليا هي الاقوي، ولعل هذا الوضع ابتداء ما يدعم مقولة « إن من يسيطر علي قطاع المنابع الاستوائية والحبشية يمكن ان يصيب مصر بالجفاف أو الغرق، ولذا فعلي مصر أن تكون سياستها المائية في حوض النيل مسألة حياة أو موت!!.

ولكن الحقيقة ان فكرة استخدام ماء النيل كسلاح سياسي ضد مصر هي بالتأكيد فكرة استعمارية قديمة، ومازالت القوي الاستعمارية الحاقدة والأعداء المتربصين بمصر اليوم يدركون هذه الفكرة ويثيرونها بين الحين والآخر، ولكن أثبت العلم والتاريخ صعوبة وربما استحالة هذا الخطر علمياً وموضعياً، مثلما أثبتت الأحداث فشل هذه التهديدات تاريخياً .

يحدثنا التاريخ بأن أحد البرتغاليين بعد خنق مصر موقعاً باكتشاف طريق رأس الرجاء الصالح اراد خنق مصر مائياً، وهو الغازي البوكريك الذى اتصل من ساحة

---

(١) محمد قاضى، ٢٠١٣، ص ٢٢ - ٢٣٠.

المحيط الهندي بملك الحبشة لكي ينفذ حلمه الشرير بشق مجري مائي من مجري النيل الأزرق الي البحر الاحمر فتتحول اليه مياه النيل لتموت مصر عطشاً وجوعاً !! ولكن هذه المحاولة التهديدية لأمن مصر المائي والغذائي والقومي راحت ادراج الرياح، وكانت المحاولة التهديدية الثانية حينما جثم الاستعمار الايطالي علي صدر الحبشة، فقد توجست مصر خيفة من سيطرة الاستعمار الايطالي الفاشي المعادي لمصر علي منابع النيل الحبشية مصدر معظم مياه النيل لمصر،وهنا ادعى الاستعمار البريطاني المحتل لمصر أنذاك انه حامي مصر من محاولة خنقها مائياً!! ومن غزو ايطاليا لها من جهة ليبيا !! في حين انه كان يلعب دوراً مزدوجاً فهو الذي اوعز لايطاليا بتهديد مصر ليكشف نقطة الضعف الخطيرة لمصر .

وكانت المحاولة التهديدية الثالثة في ١٨ نوفمبر ١٩٢٤م حين اطلقت عدة رصاصات علي سردار الجيش المصري البريطانى فاودت بحياته وسارع المندوب السامي البريطانى بالقاهرة بإنذار الحكومة المصرية جاء في بنده السادس » للحكومة المصرية علماً بأن حكومة السودان سوف تطلق يدها في مشروع الجزيرة حرة غير مقيدة بمساحة محددة، وهذا يعني تهديد لأمن مصر المائي ، وتجويع مصر ، وقد استغل الاستعمار البريطانى حادثة السردار لتحقيق مآربه وإلا فكيف نفسر أن الخزان في قترة وجيزة وفر المياه لري مليون فدان وهو مصمم لري ثلث المليون فدان!؟ (١).

وهو نفسه الاستعمار البريطاني الذي يتقمص دور المدافع عن حقوق مصر التاريخية في مياه النيل ليضمن رضاها وتمسكها ببقائه بها!!

كما أن الاستعمار البريطاني ذاته وهو في حوض النيل في مصر والسودان وقد تكررت محاولاته الخسيسة استخدام مياه النيل كسلاح يشهره في وجه مصر قيادة سياسية ومقاومة وطنية، فقد ألح علي امبراطور الحبشة للحصول منه علي تعهدات

(١) الصياد ، ١٩٦٢م ، ص ٦٢.

أو اتفاقيات بعدم المساس بمياه منابع النيل الحبشية دون الرجوع اليه والاتفاق معه ، وكان قصده من ذلك جذب انتباه الحبشة الي نقطة قوة لديه لتهديد مصر وهو الأمر نفسه الذي طلب الابتعاد عنه!! ومن ناحية ثانية تهديد أمن مصر المائي بطريقة غير مباشرة!!

وكذلك لما جثم الاستعمار البريطاني علي صدر السودان فقد اتخذ من مياه النيل سلاحاً يشهره في وجه مصر للضغط والتهديد لإخضاعها له عنوة .إذ أوعز إلي بعض عملائه المحليين بالحوض بخرافة « الحقوق المائية المغتصبة » يشهرها في وجه « حقوق مصر المكتسبة» ليدس اسفيناً بين الشقيقتين مصر والسودان !! ولتفتيت وحدة وادي النيل[١]. وقد تكررت محاولة تهديد الاستعمار البريطاني لأمن مصر المائي كثيرا كان من بينها عقب تأميم مصر لقناة السويس فقد اتخذت بريطانيا بعض المواقف والتصرفات ضد عبد الناصر آملة الضغط عليه لإرجاعه عن سياسته الجديدة عن قناة السويس.

وأن ذلك التصرف سيحدث دماراً شديداً بمصر كما كان الموقف التالي حين بني عبد الناصر السد العالي بحجه أنه يضر ببعض دول حوض النيل ، وأخيراً تعمد الاستعمار البريطاني قبيل رحيله من مستعمراته في حوض النيل (كينيا وتنزانيا و أوغندة) تحريضها للمطالبة بحصص من ماء النيل وهي النغمة نفسها التي تتكرر علي لسان أثيوبيا، ووصل الأمر بأحد الكتاب الإنجليز التحريض علي مصر بقوله « أن علي مصر أن تستورد المياه من الهضاب الجنوبية تماماً كما علي انجلترا أن تستورد الغذاء من وراء البحار»

وصفوة القول « أن مياه مصر من النيل ليست منة ولا منحة و لافضل ولا فضلة من أحد ، انها حقوق تاريخية مكتسبة وليست ابداً مغتصبة »[٢]. فقد حفظت

(١) حمدان ، ١٩٨٠ ، ص ٩٢٤- ٩٢٧.

(٢) حمدان ، ج٢، ١٩٨٠ ، ص ٩٢٧ – ٩٣١.

جيولوجية ومورفولوجية هضبة الحبشة لمصر حقوقها المائية ، اذ من الصعب اعتراض مياه فيضانها الصيفية الكاسحة ، فإن أي سد يعترض فيضان الأزرق أو العطبرة سينطمي وينسد تماماً بالطمي في سنوات معدودات، ولن يجدي اقتصادياً، ولن يهدد مصر مائياً[١].

ويمكن تحليل خريطة تخيلية لأمن مصر المائي علي النحو الآتي:

أولاً : مياه نهر النيل

من دول حوض النيل البالغة احدي عشرة دولة بما فيها مصر ، فإن خريطة حوض النيل تمثل جل خريطة أمن مصر المائي بإعتبار أن نهر النيل يمثل أهم مصادر المياه لمصر . ومن ثم كانت خريطته الأكبر مساحة .

ثانياً :مياه الأمطار والسيول

والتي تتساقط شتاء علي طول الساحل الشمالي لمصر من السلوم غرباً حتي رفح شرقاً اي من الحدود الشمالية الغربية مع ليبيا الي الحدود الشمالية الشرقية مع فلسطين المحتلة (إسرائيل) ثم تمتد الأمطار كمصدر للمياه العذبة علي طول مرتفعات البحر الأحمر في مصر والسودان .

ثالثاً : المياه الجوفية

١- هنالك من يري أن ثمة مصدراً يغذي المياه الجوفية في مصر ، في قطاع الصحراء الغربية الشمالي وبالتحديد في منطقتي واحة سيوة ومنخفض القطارة وذلك المصدر هو مياه الأمطار المتساقطة علي منطقة الجبل الأخضر شمال شرقي ليبيا[٢].

٢- وهناك من يري أن الأمطار المتساقطة علي مرتفعات إردي وعنيدي في

(١) حمدان ، ج٢ ، ١٩٨١ ، ص ٩٣٢.

(2) Awad et al ،2001،p.54.

حوض بحيرة تشاد هي المصدر الرئيسي المتجدد للمياه الجوفية أسفل الصحراء الغربية[١].

ولا تنسي بناء اسرائيل سد في منطقة الكونتيلا علي الحدود بين صحراء النقب وسيناء لمنع تدفق وعودة المياه الجوفية تحت السطحية التى تسحبها إسرائيل - الي شمال سيناء.

٣- يعتبر الخزان الجوفي أسفل صحراء مصر الغربية من أكبر خزانات المياه الجوفية في العالم، حيث يمتد أسفل صحراء مصر الغربية بكامل مساحتها ، بل ويتجاوز حدودها ليمتد جنوباً حتي مرتفعات كردفان بجمهورية السودان كما يمتد غرباً ليشمل مرتفعات تبستي في ليبيا ، كما يمتد في الجنوب الغربي ليضم مرتفعات اردي وعنيدي بحوض بحيرة تشاد ، وكذلك يمتد شرقاً أسفل نهر النيل حتي مرتفعات ساحل البحر الأحمر ، لتبلغ جملة مساحته هذه ضعف (مرتين) مساحة مصر تقريباً (٢) مليونان كم٢ وتتدفق مياهه الجوفية ذاتياً تحت تأثير ضغطها البيزوميتري ، وقد نتج عن تعرض صحراء مصر الغربية إلي بعض الحركات الأرضية إبان العصور الجيولوجية المتوالية إلي انقسام حوض رمال النوبيا إلي عدة أحواض فرعية للمياه الجوفية مثل حوض الداخلة في مصر ، وحوض الكفرة في ليبيا ، وهما حوضان متصلان هيدروليكياً فيما بينهما ، في حين يشكل حوض برقة وحوض توشكي في جنوب شرق الصحراء الغربية وحوض الصحراء الشرقية أحواضاً فرعية شبه منفصلة عن سائر الصحراء الغربية .هذا ويتراوح سمك مكون رمال النوبيا ما بين (٢٠٠ - ٥٠٠) متر في منطقة جنوب الوادي شرق العوينات ، ونحو (٢٠٠ - ٨٠٠) متر في الواحات الخارجة ، وحوالي (١٥٠٠- ٢٠٠٠) متر بالواحات الداخلة ونحو (٢٥٠٠) متر في واحة الفرافرة ، وحوالي (٢٠٠٠) متر بالواحات البحرية ونحو (٣٥٠٠) متر في منطقة جنوب

(١) صفي الدين ابو العز ، ١٩٩٩، ص ٣٩٠ ، نصر علام وآخرون ،٢٠٠١ ، ص ١٣٢ .

واحة سيوة . ويعتبر المنخفض الممتد من منخفض القطارة – واحة سيوة شرقاً إلي واحة الجغبوب في ليبيا غربا منطقة التصريف النهائي لمياه الخزان الجوفي، ويبلغ معامل التوصيل الهيدروليكي للخزان رمال النوبيا ما يتراوح بين (١-١٠) أمتار / يوم بينما أن معامل السريان يتراوح ما بين (٥٠٠ – ٤٥٠٠) متر مكعب / يوم، وتمتاز المياه الجوفية بهذا الخزان الجوفي لرمال النوبيا بصحراء مصر الغربية بعذوبتها وصلاحيتها لجميع أوجه الاستخدام الآدمي والتنموي ، حيث تتراوح ملوحتها الكلية ما بين (٢٠٠ – ٥٠٠) جزء في المليون ، ولكنها أكثر ملوحة شمال دائرة العرض ٢٩° شمالاً أي شمال واحة سيوة ومنخفض القطارة.

ومياه هذا الخزان وان تكونت قديماً منذ (٢٠٠٠٠ – ٣٠٠٠٠) سنة مضت الا انه يوجد ميل طبيعي هيدروليكي للمياه الجوفية في الاتجاه من الجنوب الغربي (مناطق التغذية القديمة بهضبة الجلف الكبير وجنوب واحة الكفرة في ليبيا والسودان) صوب الشمال حيث المنخفضات والواحات، وأن مكون رمال النوبيا ذو نفاذية ضيقة (١ – ١٠) أمتار/ يوم . وعليه فإن سريان المياه فيه يكون بسرعة بطيئة (٢٠ -٢٥) متراً في السنة، وأن معدل التدفق تحت السطحي عبر الحدود السودانية والليبية يبلغ حوالي (١،٢٣) مليار متر مكعب / سنة وهو مالا يصلح لمشروعات تنموية زراعية مليونية الأفدنة[١] .

المياه الجوفية بالصحراء الشرقية :

توجد صخور القاعدة المتشققة في سلسلة مرتفعات البحر الاحمر ، ويعتمد انتقال المياه خلالها عن طريق المسامية والنفاذية الثانوية (التشققات والفجوات) وتتم تغذيتها محلياً بمياه الامطار أو بمناطق امتدادها داخل السودان[٢] .

أما عن تنمية خزانات المياه العميقة بصحراء مصر الغربية فقد حفرت مصر في

(١) نصر الدين علام وآخرون ، ٢٠٠١، ص ١٣٦ – ١٤٢ .

(٢) نصر الدين علام وآخرون ،٢٠٠١، ص ١٤٦.

مشروع الوادي الجديد في عقد الستينات مئات الأبار العميقة (٢٠٠-٨٠٠) متر في خزان الحجر الرملي النوبي، كما حفرت ليبيا أكثر من مائة بئر في نفس الخزان لري أكثر من عشرة آلاف فدان، وأن لدي مصر وليبيا خطط طموحة لاستغلال مياه هذا الخزان الجوفي الهائل ، ويعتبر مشروع النهر الصناعي العظيم بليبيا أخطر مشروعات استغلال ليبيا لمياه هذا الخزان.

علي أنه يتعين التنسيق التام بين كل من مصر وليبيا والسودان لاستغلال مياه هذا الخزان النوبي الهائل ، وتحديد معدلات السحب لكل دولة بحيث لا تؤثر سلباً علي الدولتين الأخريين ، ويجب التخطيط الجماعي لذلك [1].

ومن الجدير بالذكر هنا أن استخدام المياه الجوفية في أي من أغراض الاستهلاك سواء الأدمي أو التنموي ، ليس استغلالاً فوضوياً أو حسب الأهواء ، كلا بل انه استغلال منظم ومنضبط قانوناً اذ تؤكد مبادئ القانون الدولي وفقهاء القانون الدولي علي ان المياه الجوفية التي يثبت انها تتصل اتصالاً طبيعياً وليس مصطنعاً في دولتين متجاورتين أو أكثر فإنها تعتبر مياهاً دولية ويتعين علي أطرافها التشاور والتعاون بشأن استغلالها.

ويري فقهاء القانون الدولي أن أفضل قاعدة لاستغلال المياه الجوفية هي تقاسم مياه الأحواض المشتركة علي أساس نسبة مساحة الحوض الذي يتدفق طبيعياً في إقليم كل دولة ، كما عقدت لجنة القانون الدولي لموارد المياه مؤتمراً في ١٩٨٥م في فانكوفر بكندا جاء في توصياته « ان المياه الجوفية الدولية يجب ان تعالج كمصدر طبيعي مشترك » كما جاء في أعمال مجموعة (IXTAPA) « ان المياه الجوفية المارة عبر الحدود الدولية تعتبر مورداً مشتركاً».

ومن قبل جاء في أعمال لجنة القانون الدولي سنة ١٩٧٠م و ١٩٨٠م « بأن

---

(١) حسن العتر / زين العابدين ، ١٩٩٥ ،ص٥٢.

المياه الجوفية الدولية هي تلك التي تشكل بحكم علاقاتها الطبيعية كلا متكـاملاً ، ومن ثم فإن أي استغلال يؤثر في المياه في جزء من الشبكة ، يمكن أن يؤثر في جـزء آخر».

ومن هنا فإن مبادئ القانون الدولي تشكل القاعدة والمرجع حول تقاسـم ميـاه الأحواض الجوفية علي أساس نسبة مساحة الحوض الذي يتدفق بشكل طبيعي في إقليم كل دولة . ومن هنا كانت الاتفاقيات الدولية التاليـة بـين أزواج مـن الـدول المتجاورة والمشتركة في أحواض المياه الجوفية .

١- اتفاقية بين النمسا وتشيكوسلوفاكيا سنة ١٩٢٨م.

٢- اتفاقية بين روسيا والنرويج سنة ١٩٤٩م.

٣- اتفاقية بين بولندا وألمانيا سنة ١٩٥٠م .

٤- اتفاقية بين روسيا وتشيكوسلوفاكيا سنة ١٩٥٦م.

٥- اتفاقية بين روسيا وأفغانستان سنة ١٩٥٨م.

٦- اتفاقية بين روسيا وبولندا سنة ١٩٦١م.

٧- اتفاقية بين رومانيا والمجر سنة ١٩٦٣م.

٨- اتفاقية بين النمسا ويوغوسلافيا سنة ١٩٦٥م.

٩- اتفاقية بين روسيا وإيران سنة ١٩٧٥م[١].

(١) يوسف ابو مايلة ، ١٩٩٥ ، ص ٣٧٢ – ٣٧٣.

الفصل الثاني

واقع مصر المائي

■ مصادر المياه في مصر

أولاً : نهر النيل :

يعد « النيل نهراً متفرداً بأي مقياس جيولوجيا وجغرافياً وتاريخياً وحضارياً ، كما انه يعد أحدث أنهار قارة إفريقيا نشأة جيولوجية ويخالف في اتجاهه كافة أنهارها تقريباً ، فهو يتجه طوليا من الجنوب إلي الشمال ، بينما هي جلها عرضية تتجه من الشرق الى الغرب او من الغرب الي الشرق عامة، كما انه معاكس في اتجاهه هذا لجل انهار العالم القديم المدارية ، فهو ينبع من الجنوب في نصف الكرة الجنوبي ويتجه شمالاً ليصب في البحر المتوسط في نصف الكرة الشمالي، في حين أن معظمها يجري عكسه من الشمال الي الجنوب وهو النهر الأعظم الذي لا يعد في عظم نفسه شئ وهو من سادات الأنهار لأنه يفيض من الجنة ، كما أنه يفضل أنهار الأرض عذوبة مذاق وعظم منفعه »[(١)]. وهذا ما أكده كتاب الغرب عن النيل بقولهم :

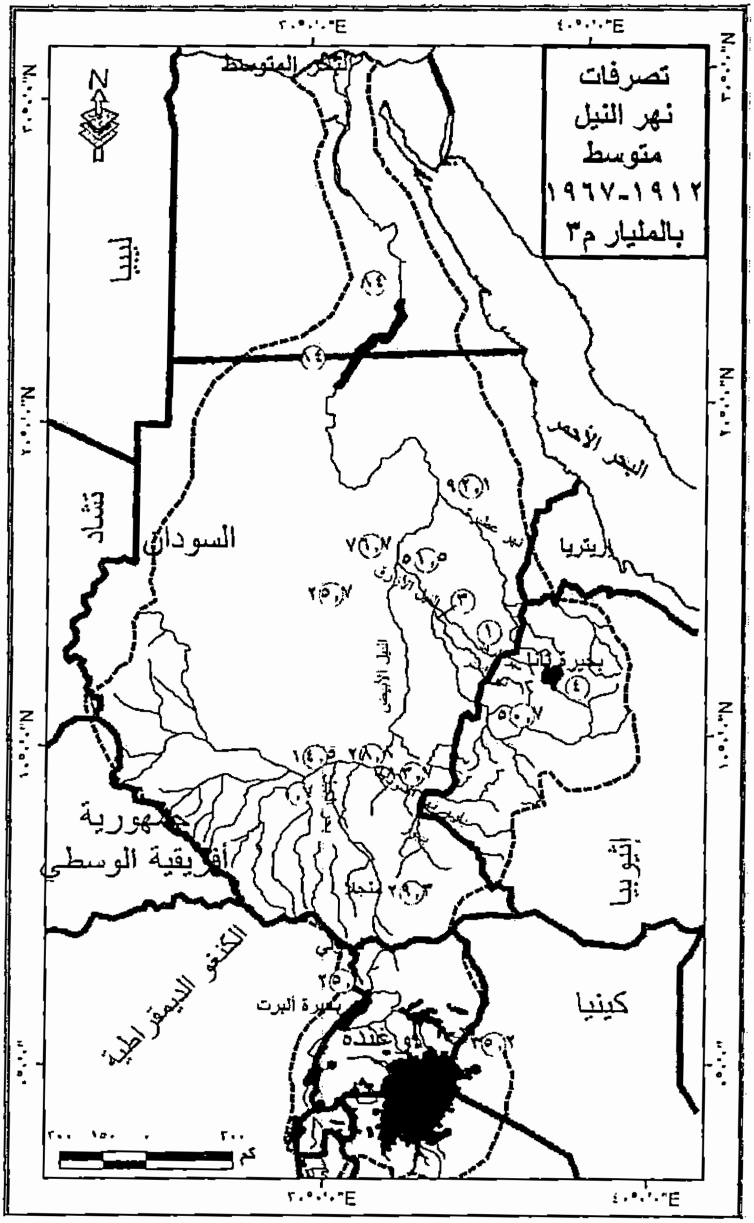
The Nile is the father of African Rivers

ويشغل حوض النيل جل الشطر الشمالي الشرقى لقارة إفريقيا مشكلاً مساحة قاربت الثلاثة ملايين من الكيلومترات المربعة، ليمثل نهر النيل في قلبها أهم ظاهرة جغرافية علي الإطلاق والتي تتضاءل أمامها كافة الظاهرات الجغرافية

(١) حمدان ،ج٢ ، ١٩٨٠ ، ص ٨٧٦.

الأخري ، وهو الذي يصل ما بين قلب إفريقيا الاستوائي الحار والبحر المتوسط المعتدل، ويمثل بذلك الحبل الصري لمصر الذي يربطها برحم امها إفريقيا. إذ أن اقصي منابعه تقع جنوب دائرة الاستواء بثلاث درجات عرضية ونصف الدرجة تقريباً، ومصب فرعية في البحر المتوسط وراء دائرة العرض (٣١) شمالا، وعبر نصفي الكرة الجنوبي والشمالي وبذلك فليس في العالم نهر يمتد هذا الامتداد ويخترق هذا العدد الكبير من درجات العرض وهو ما توضحه الخريطة رقم (١).

ومن ثم فإن حوض نهر النيل لا يضم إقليماً مناخياً واحداً بل عدة أقاليم، فمن الأقاليم الاستوائية إلي الأقاليم المدارية الي السهوب والأعشاب إلي الإقليم الصحراوي الحار المجدب ثم الي إقليم البحر المتوسط المعتدل ، هذا فضلاً عن أقاليم الحبشة الموسمية وبذلك يضم الحوض ما لا يقل عن ستة أقاليم مناخية عالمية كبري.



شكل (١) تصرفات نهر النيل

المصدر : معهد البحوث والدراسات الأفريقية، ١٩٨٧، صفحة الغلاف

وأن نهر النيل بذلك يجري من منابعه الاستوائية من هضبة البحيرات الاستوائية من منطقة ذات أمطار وفيرة إلي منطقة صحراوية جافة عديمة المطر شديدة الحرارة شديدة البخر حتي يصب في البحر المتوسط ولمسافة تتجاوز الألفي كيلو متر لا يمده فيها رافد بقطرة ماء كما توضحه الخريطة رقم (١) وليس هذا شأن الأنهار عادة التي كلما سارت نحو مصباتها غزرت أمطارها وفاضت مياهها كالأمزون والكنغو مثلاً أما النيل فإنه كلما جري متراً واحداً صوب مصبه أفقده ذلك جزء من مياهه [١].

نشأة النيل الجيولوجية :

نهر النيل نهر قديم موغل في القدم حتي لترجع نشأته الأولي إلي ملايين السنين ، اما نهر النيل الحالي فهو صورة حديثة مطورة من نهر النيل القديم ، إذ يرجع تاريخه إلي (١٠ – ٢٠) ألف سنة مضت، وهو مركب من عدة منظومات نهرية انفصلت عن بعضها عصوراً واتصلت ببعضها عصور أخري قصيرة ثم انفصلت ، وأخيراً عادت فاتصلت ببعضها مكونة منظومة نهر النيل الحالي [٢]. وفي عصر الميوسين شق النيل مجراه الحالي تقريباً واتصل بالبحر المتوسط عند موقع مدينة القاهرة الحالية تقريباً، وكانت له عدة روافد تمده بمياه أمطار مرتفعات البحر الأحمر عبر الصحراء الشرقية ولكن اضطربت معظمها ولم يتبق الا مجاري بعضها حالياً [٣].

ومن الجدير بالذكر أن هضبة النوبة فيما بين العطبرة وأسوان كانت مانعاً صخرياً منع تدفق مياه النظم النهرية الجنوبية إلي بحيرة النيل المغلقة في مصر، ولكن بعد حدوث بعض التطورات الجيولوجية والمناخية سمحت لتدفق مياه النظم النهرية الجنوبية بأن تشق مجراها وتتدفق شمالاً متصلة بذلك بالنظم النهرية

(١) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٢٣-٢٥.

(٢) القصاص، ٢٠٠٧، ص ١٥١، ١٥٢.

(٣) أحمد فخري ، ٢٠٠٤ ، ص ٢٩.

التي يتألف منها نهر النيل الحالي [1].

وصفوة القول : إنه من المعتقد أنه في منتصف الزمن الثالث فإن النيـل القـديم (الأول) اتخذ منبعه ومصدر مياهه عند دائـرة العـرض (١٨-٢٠) شـمالا ومنـه جري بمياهه شـمالاً إلي البحـر المتوسـط وذلـك بفعـل الانحـدار العـام لسـطح الأرض. ثم ظهر أحد روافده الرئيسية وهو العطبرة الحالي . كذلك كانت في منطقة السدود النباتية (غابة شامبى حالياً) منطقة ذات صرف داخلي محلي تحتلها بحيـرة واسعة وكانت تتلقي مياهها من المرتفعات الغربية حيث الذراع الغربية للإخـدود الافريقي والذي تقع فيه بحيرات ألبرت وادوارد حالياً.

وفي مرحلة لاحقة منذ حوالي (٢٥٠٠٠) سنة مضت استطاعت بحيرة فيكتوريا أن تشق لها مخرجاً (فتحة) عبر هضبة إفريقيا الشرقية ، وان تتدفق مياههـا جاريـة حتي بحيرة السدود (غابة شامبي حالياً) فارتفع منسوب بحيرة السدود النباتية هذه تدريجياً حتي فاضت علي مجري النيل الأدني العطبـرة عنـد نقطـة خـانق سـبلوقة شمال الخرطوم ، ثم قطعتها مياه الفيضان فيما بعد موحدة نظام صرف المياه مـن بحيرة فيكتوريا جنوباً الي البحر المتوسط شمالا [2].

ويري البعض أن حوض بحيـرتي فيكتوريـا وكيوجـا قـد ظهـرا منـذ منتصـف البلايستوسين، حيث كون نهرا كاتونجا وكاجيرا بحيرة فيكتوريا، بينمـا كـون نهـر كافو بحيرة كيوجا ولم تكن البحيرتان في بداية تكونهما متصلتين مائياً .

كما يري البعض أن بحيرة السدود النباتيـة كانـت بحيـرة واسـعة هائلـة حيـث كانت تمتد من جوبا حتي الخرطوم ، وان رأي الـبعض أن هـذه البحيـرة (بحيـرة السدود) كانت جزءاً من بحيرة أوسع هائلة إبان عصر البلايستوسين ، وقد بـدأت تجف منذ حلول ظروف الجفاف منذ أربعة آلاف سـنة وانـه في المـدة (١٩٧٣ –

(١) القصاص ، ٢٠٠٧، ص ١٥٢ ، ١٥٣.

(2)Mountjoy .A.B .et ،1967،p41.

٢٠٠٢) قد تناقصت مساحتها مابين (٢٧-٣٠) كيلو متراً مربعاً[1].

ويري البعض أن كثرة البحيرات وتتابعها في منطقة السدود النباتية هذه التي تمر خلالها مياه الفيضانات العالية القادمة من الجنوب، ومافيها من نباتات برية بمساحات هائلة انما تعمل كمنظمات ضد الفيضانات فهي تلطف من حدتها وتقضي علي خطورتها، كما تمتص الذبذبات في الفيضانات ، إلا أنها في الوقت نفسه تعرض مياه الفيضانات الي الفقد بكميات هائلة، وذلك بسبب الاتساع الهائل لسطح مياه الفيضان في البحيرات العديدة شاسعة المساحة ، فضلاً عن ضحولتها الشديدة في جنوب السودان . فبينما تدخل مياه بحر الجبل في اقصي جنوب السودان عند منجلا بحوالي (٣٠) مليار م٣ سنوياً .فيفقد نحو نصفها في منطقة السدود هذه فلا يصل منها ملكال الا نحو (١٥) مليار م٣ سنوياً، وهذا يعني أنه مهما زادت مياه الفيضان في البحيرات الاستوائية أو جنوب السودان ، فأنها لن تصل الخرطوم ولا أسوان ، فكلما غزرت الأمطار وزادت الفيضانات هناك تزايدت كميات الفقد بالبخر[2] The greater ,The Rain , The more . the loss.

ويعني هذا بالتالي أن أي مشروعات تخزين في بحيرات الهضبة الاستوائية بغرض زيادة مائية النيل وزيادة حصتي مياه مصر والسودان منها، انما هي ضرب من العبث مادامت منطقة السدود النباتية قائمة علي حالتها هذه!؟

أما عن النيل في مصر فإن واديه يزداد اتساعاً بالاتجاه شمالاً من أسوان حتي الجيزة عامة فهو يبلغ أقصي اتساع له (٢٣) كيلو متر في محافظة بني سويف ، بينما يضيق عند دخوله الجيزة بوضوح ليصل أقصي اتساع له (١٢)كم بمتوسط قدره (٨،٣) كم وذلك بسبب وجود كتلة جبل المقطم شرقاً وكتلة أبو رواش غرباً . هذا في حين يبلغ وادي النيل ادني اتساع له في محافظة أسوان حيث لا يتجاوز اتساعه

(1) El-Moghndry .I.F Green ،2009 ،p.195 -207.
(2) (Mountjoy et. al.، 1967، p.285).

في منطقة خانق كلابشة المائتي متر ولايزيد اتساعه في منطقة خانق السلسلة علي (٣٢٠)م وهذا هو اتساع مجري النهر فحسب دون أن يكون للنهر سهل فيضى ، علي الرغم من أن اقصي طول للنهر في محافظات الصعيد هو في محافظة أسوان (٣١٨) كم وهو طول يتجاوز طول النهر في محافظتي المنيا وقنا مجتمعتين[١].

أما عن فروع النيل القديمة في مصر فيذكر هيرودوت المؤرخ الاغريقي ان كان للنيل سبعة أفرع في الدلتا منها ثلاثة في شرق الدلتا، وهي :

١- الفرع البيلوزى وكان مصبه عند مدينة بيلوز (الفرما) التي سمي بإسمها.

٢- الفرع التنسي نسبة الي بلدة تنيس في الطرف الشرقي لبحيرة المنزلة قديماً.

٣- الفرع المنديسى ، وكان مصبه قرب بلدة الديبة الحالية[٢].

أما في وسط الدلتا فلم يجر فيه الا فرع واحد طبيعي كان يتفرع من النيل الكبير عند رأس الدلتا ويصب عند فتحة البريخ وكان اسمه السبنيتي ، ثم فرع آخر محفور يعرف باسم البوكولي كان كترعة شمال سمنود ويسير مع فرع دمياط الحالي حتي مصبه.

أما في منطقة غرب الدلتا فكان بها فرعان أحدهما طبيعي وهو الكانوبي الفرع الرئيسي للنيل وكان يبدأ عند بلدة وراق العرب الحالية ثم يسير في اتجاه شمالي غربي حتي مصبه في ساحل أبو قير في موضع بلدة الطابية الحمراء الحالية ، أما الفرع الثاني فكان بشريا محفوراً كان مخرجه من الكانوبي عند قرية زاوية البحر الحالية ويتجه شمالاً في مجري فرع رشيد الحالي حتي مصبه في البحر عند بلدة بليتي (الفرع البولبيتي) التي اتخذ منها اسمه . ومما يذكر أن هذين الفرعين البولبيتي والبوكولي قد حفرا ابان العصر اليوناني ليصبح بهما النيل ذا سبعة افرع .

(١) صفي الدين ابو العز ،١٩٦٦ ، ص ١٥٣ -١٥٥.

(٢) طريح شرف ،١٩٩٩، ص ٩٧، ٩٨.

وهذه الفروع التي ذكرها هيرودوت في القرن الخامس قبل الميلاد هي ذاتها الفروع التي ذكرها من بعده استرابون في القرن الأول الميلادي وبطليموس في القرن الثاني الميلادي[1].

ويبلغ طول نهر النيل في مصر نحو (١٥٣٦) كم يجتاز بهذه المساحة نحو (٥ ، ٩) من درجات العرض من (٢٢° - ٣١،٥°) ش ويعادل بذلك نحو ربع (٢٣٪) طول نهر النيل من أقصي منابعه الاستوائية حتي مصبه في البحر المتوسط كما يجتاز نحو ثلث (٣٠٪) درجات العرض تقريباً ، فكأن مصر بذلك تبلغ ما بين (ربع – ثلث) النيل امتداداً ولكن حوض النيل في مصر يمثل أضيق نطاقات الحوض قاطبة ، وقد تبلغ مساحة حوض النيل في مصر حوالي خمس الي ربع المليون كيلو متر مربع . مشكلة بذلك نحو (٧٪ - ٨٪) من جملة حوض النيل تقريباً، اما عن انحدار النهر في مصر فهو حالياً (٧سم لكل كيلو متر) أي نسبة (١ : ١٤٠٠٠) تقريباً ، وقد يكون غريباً نسبياً أن معدل الانحدار في الدلتا أشد منه بالصعيد بل تكاد تكون الدلتا أشد قطاعات النيل انحداراً في مصر ، فإن ارضها تنحدر بمعدل (متر واحد لكل عشرة كيلو مترات) أي بمعدل (١ : ١٠٠٠٠) فلئن كان معدل الانحدار من أسوان الي القاهرة يبلغ نحو (٥بوصات في الميل) فإنه في الدلتا يبلغ نحو (٨بوصات في الميل)[2].

أمطار منابع نهر النيل:

إن نهر النيل هو النهر الوحيد في العالم الذي يجري دون أى إمداد من روافد أو أمطار من مصب العطبرة شمال الخرطوم لمسافة (٣٠٠٠) كم حتى يصب فى البحر المتوسط في ظروف جافة شديدة الجفاف ، ويتباين المطر داخل حوضه تبايناً ملحوظاً . ويتميز بثلاث حالات مميزة لقابلية التغير أي سرعة وشدة التغير،

(١) الصياد ، ١٩٦١ ، ص ٨٢ ، ٨٣.

(٢) حمدان ، ١٩٨٠، ٦١٩ – ٦٢٣.

وقد تم رصد اتجاهات للجفاف منذ خمسينيات القرن العشرين في وسط السودان وفي بعض أجزاء هضبة الحبشة ، وتعد فيزيوغرافية الحوض هي أهم العوامل الإقليمية والمحلية متمثلة في الهضاب والمرتفعات كهضبة الحبشة وهضبة البحيرات الاستوائية ومرتفعات غرب السودان هي أهم العوامل المحلية والإقليمية المؤثرة في مناخ الحوض وتعدل نسبياً من ظروف المناخ العام ، فالمرتفعات التي تحد حوض النيل في الشرق من اريتريا الي كينيا تمنع توغل الرياح الشرقية القادمة من المحيط الهندي . وثمة استثناء وحيد هو الفتحة ما بين هضبة أثيوبيا ومرتفعات كينيا حيث تسود الشرقيات بقوة طوال العام . وثمة دراسة أثبتت أن مصدر الرطوبة فوق حوض بحر الغزال ومرتفعات اثيوبيا إبان الفترة (يونية – سبتمبر) ، هو المحيط الأطلنطي ، بينما مصدر الرطوبة فوق أوغندة وحوض بحر الجبل من المحيط الهندي أساساً ، وبوجه عام فإن متوسط المطر السنوي في حوض النيل يبلغ (٦٣٠مم) بيد أنه يتفاوت بشدة مكانياً إذ أن حوالي (٢٨٪) مما يتساقط علي حوض النيل من أمطار أقل من (١١٠مم) سنوياً ،كما يسود الجفاف الشديد في بعض أجزائه ، بينما نجد أن نحو (٣٤٪) منه شبه رطب (٧٠٠مم – ١٣٠٠مم).

ومكانياً ثمة تناقص تدريجي واضح في كميات الأمطار من الجنوب الي الشمال في الجزء الأوسط من الحوض حوالي (١٠٠ – ١٤٠مم) لكل درجة عرض ، اما شمال (١٨°ش) من شمال السودان وكل مصر تقريباً فالمطر ضئيل للغاية أقل من (٥٠مم) سنوياً ،باستثناء الشريط الساحلي للبحر المتوسط حيث يزيد قليلاً عن ذلك ، أما المناطق التي يزيد فيها المطر عن (١٠٠٠مم) فانها تنحصر في منطقتين اثنتين هما: الإقليم الاستوائي في حوض بحيرة فيكتوريا حتي جنوب غرب السودان، والثانية هضبة الحبشة وحتي في داخل هاتين المنطقتين يتفاوت المطر مكانياً حيث يبلغ أقصاه (٢١٠٠ مم – ٢٣٠٠مم) قرب مدينة جور في جنوب

غرب أثيوبيا ، في حين يبلغ نحو (٢٢٠٠مم) فوق الشطر الغربي من بحيرة فيكتوريا ، ونحو (٢٠٠٠مم) فوق المنحدرات الغربية لمنحدرات جبل الجون ، ونحو (٢٥٠٠مم) فوق جبل رونزوري وربما تتجاوز (٣٠٠٠مم) فوق منحدراته الغربية، لكنها تقل كميات المطر فوق المناطق الغربية للوادي الاخدودي حيث بحيرات ادوارد والبرت وشمال شرقي أوغندة ، وكذلك فوق المناطق الغربية والجنوبية لبحيرة فيكتوريا لأقل من (٩٠٠مم) علي أنه في المناطق الرطبة فإن الزيادة الإقليمية والمحلية في الأمطار توجد فوق المنحدرات الغربية المواجهة للأمطار ، وذلك نتيجة للمرتفعات الجبلية والرياح الجنوبية الغربية الرطبة والغربيات وكما انه في إقليم البحيرات العظمي خاصة الجنوب فان نظام الرياح المحلي المرتبط مع الفيزيوغرافية المعقدة لنظام الوادي الاخدودي الغربي فإنه يفسر متغير كمية المطر هذا، في حين أن اعلا كميات الامطر فوق الشطر الغربي لبحيرة فيكتوريا انما ينتج عن التغيرات الليلية التي تحل فوق البحيرة لتولد العواصف الرعدية التي يترتب عليها التحرك غرباً وأن السبب في تزايد كمات المطر لا يمكن أن يكون عالمياً ، بل لأسباب محلية من المرتفعات المحلية كهضبة الحبشة والمرتفعات الاستوائية(١) .

إن التقسيم التقليدي للمطر في حوض النيل يكون أما ثلاثة أنظمة (جاف ومداري واستوائي) من الشمال إلي الجنوب ، أو تبين تسعة أنماط مطرية منفصلة فلربما يكون ذلك أفيد، وذلك علي النحو الآتي:

١- **النمط الأول** : معظم الشطر الشمالي من مصر الذي يتلقي بعض المطر الشتوي مميزاً لمطر إقليم البحر المتوسط المناخي .

٢- **النمط الثانى** : البقية الجنوبية لمصر وشمال السودان ، وهي جملة جافة طوال العام تماماً.

(1)Dumont ،J.H ،. 2009 ،p.307 – 315.

٣- النمط الثالث : المناطق المحيطة بدائرة العرض (١٨°)ش ذات قمة مطر صيفية تبدأ في الظهور وان كانت أدناها في أغسطس.

٤- تزداد كمية المطر في القمة الصيفية في نمطي (٤، ٥) حيث يطول موسم المطر

٥- ليصل ما بين (٤ – ٦) شهور يبلغ (٥٠مم) حول دائرة العرض (١٠° - ١٣° ش) في قلب السودان.

٦- في جنوب السودان يطول موسم المطر الصيفي وتكون قمته في أغسطس.

٧- ويغطي هذا النمط معظم غرب أثيوبيا وهو يشبه تماماً نمط المطر السابق (٦) إلا ان مطره يزيد في قلب موسم الصيف (يوليو – أغسطس) مرتبطاً بالرياح الموسمية الصيفية الرطبة الجنوبية الغربية.

٨- نمط المطر الاستوائي وهو يسود جنوب الحوض مع قمتين للمطر كبيرتين منفصلتين بالاعتدالين يفصلهما فصلين أقل مطراً، وذلك فوق مرتفعاتأوغندة وغرب كينيا فالشتاء الشمالي هو الفصل الأقل مطراً.

٩- يغطي هذا النمط بحيرة فيكتوريا وحوضها في كل من تنزانيا وروانـدا وبوروندي، انه ابان الصيف الشمالي حيث يكون الفصل الأقل مطراً وللمطر هنا قمتان صغراهما في نوفمبر وكبراهما في أبريل[١].

ويجدر بنا قبيل دراسة منابع نهر النيل الاستوائية أن نشير إلي أهم الملامح المناخية العامة (الحرارة والمطر)

١- ان جميع البحيرات ومنابع النيل الاستوائية واقعة في المنطقة ذات المناخ الاستوائي وبالتالي فإن مناخها استوائي.

(1)Dumont ،J،H،2009،p.315.

٢- ضآلة المدي الحراري الموسمي ، فمتوسط درجة الحرارة لشهر فبراير يبلغ (٢٢،٣°م) ومتوسط حرارة يوليو (٢٠،٤°م)

٣- قد لا يختلف متوسط درجة الحرارة بين يوم وآخر الا قليلاً ، لكن أوضح بكثير بين حرارة الليل من حرارة النهار فمتوسط درجة الحرارة في عنتيبي ليلاً (١٥°م) ونهاراً نحو (٢٥°م) مما يعني تفوق المتوسط اليومي علي نظيره الموسمي.

٤- يعد المطر هو المتغير الأهم والفاصل بين شهر وآخر في المنطقة الاستوائية ، فهو يزداد بوضوح في شهري مارس وابريل ، ويزداد مرة أخري في شهر نوفمبر ، وتفصل بينهما فترتين يقل فيهما المطر سيما في (يولية ، واغسطس) مع العلم انه ليس هناك شهر واحد يخلو من المطر فالمطر طول العام دون انقطاع[١].

(١) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٢٠٧، ٢٠٨.

■ مناخ المنطقة الاستوائية بحوض النيل

إن مناخات شرق إفريقيا حيث هضبة البحيرات الاستوائية معقدة ، وأن العمليات الميتورولوجية المسئولة عنها ليست مفهومة تماما ، ولكن ثمة ثلاثة عوامل رئيسية تؤثر فيها هى :

١- الموقع الاستوائى.

٢- وجود المرتفعات.

٣- تأثير الرياح الموسمية الصيفية من المحيط الهندى . هذا فضلا عن اتجاه هبوب تيارات الرياح الرئيسية الموازية لخط الساحل فى شرق إفريقيا فهى المسئولة عن قضيتين هما : الموسمية ، وقلة الأمطار عامة صيفا وشتاء فى المنطقة الاستوائية ، كما أنها أعطت أمطار شرق إفريقيا درجة عالية من قابلية التغير (Variability) عن الوضع المألوف [1]. بمعنى تفاوت كبير فى كميات الأمطار المتساقطة على حوض النيل وبالتالى كمية المياه المتدفقة فى النيل من سنة لأخرى.

ويعنى ذلك أن أهم خاصية فى حوض النيل هى (قابلية التغير) وذلك بسبب امتداده الطويل واتساع حوضه ، واختلاف وتباين فيزيوغرافيته ، من أحواض البحيرات والأراضى الرطبة والمستنقعات والغابات ومناطق الحشائش حول المجارى المائية ، ومجرى واحد طويل يجرى فى منطقة صحراوية شديدة

(1)Mountyoy، A.B. et. Al، 1967، P.342-343.

الحرارة والبخر تغذيه روافد من أقاليم جبلية ، هذه التشكيلة الفيزيوغرافية المرتبطة بتنوع مناخى جعلت سلوك نهر النيل قابلاً تماما للتغير، على أن قابلية التغير فى حوض النيل بالذات فى كميات الأمطار إنما تعزى أساسا إلى ظاهرة «النينو» التى El Nino Southern Oscillation and Indian Ocean Dipole events أدت إلى كوارث اقتصادية وإجتماعية واسعة النطاق [١].

وهناك من يرى أن ظاهرة النينو ترتبط إرتباطا عكسيا مع تساقط الأمطار على حوض النيل الأزرق . فعند وجود ظاهرة النينو لا تتساقط الأمطار على حوض النيل الأزرق والعكس صحيح [٢].

ونعنى بظاهرة النينو أن تيارا بحريا دافئا ينساب فى بعض السنوات قادما من الشمال بالمحيط الهادى ويتجه غربا إلى شواطئ إكوادور وبيرو ، فيرفع درجة حرارة سطح الماء هناك قبل حلول أعياد الميلاد، وقد ثبت علميا وجود ارتباط قوى بين حدوث ظاهرة النينو وتغير الضغط الجوى عند إندونيسيا من جهة وعند جنوب شرق المحيط الهادى من جهة ثانية ، بحيث يرتفع الضغط الجوى عند إندونيسيا وينخفض الضغط الجوى فوق جنوب شرق المحيط الهادى ، والعكس بالعكس ، وتسمى هذه الظاهرة باسم « الذبذبة الجنوبية » كما يطلق اسم (الآنسو) على تداخل النينو مع الذبذبة الجنوبية ، اذ اثبتت البحوث وجود علاقة قوية بينه وبين حالات الطقس الشاذ فى جهات شتى من العالم ، كما تبين تأثيره القوى على تغير الموارد المائية لنهر النيل ، حيث قارب مخزون المياه فى بحيرة ناصر على النفاد عندما توالت سنوات حدوث ظاهرة النينو [٣].

وهنالك من يرى أن تفسير قلة أمطار فيضان النيل بظاهرة «النينو» فى غرب أمريكا الجنوبية فإنه تفسير يحتاج بالضرورة إلى إقامة الدليل العلمى المقنع على

(1)Dumont، H.J. et. al، 2009، P.342.

(٢) محمد حليم سالم ، ٢٠٠٧ ، ص ٨٨.

(٣) محمد الشهاوى، ١٩٩٨ ، ص١٣٨-١٤٠.

توفر الارتباط الطبيعى بين وجود أو غياب (النينو) وفيضان النيل ، بل إنه من العوامل الفلكية ذات الصلة الوثيقة بإثارة السحب وهطول المطر هو دخول الأرض فى أسراب وفيرة بالشهب التى عقب احتراقها فى الطبقة العليا لجو الأرض تترسب أكاسيدها إلى قرب سطح الأرض ، وتكون أجود أنواع نوى التكاثف التى تلقح الرياح بها السحب لتجود بالمطر ، ولعل هذا هو المقصود بلفظ « لواقح » فى الآية الكريمة : ﴿ وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ ﴾ [الحجر:٢٢] كما يبحث بعض علماء المناخ عن ظاهرة الإنقلاب الحرارى وهى (النينو) التى تحدث فى مياه المحيط الهادى المتجه لساحل غرب أمريكا الجنوبية على فيضان نهر النيل . وكذلك تأثير الإنقلاب الحرارى فى مياه المحيطات الجنوبية ، والمقصود بالإنقلاب الحرارى هو صعود طبقات مياه الأعماق الدافئة لكى تحل محل طبقات من ماء السطح البارد ، على زيادة كميات الأمطار الموسمية أو نقصها فى إفريقيا، بيد أن الحقيقة العلمية هى أن الحصول على قيمة كبيرة لمعامل ارتباط بين متغيرين مهما كانت قيمته كبيرة ، لا يمكن ان يتخذ دليلا على وجود علاقة تربط بين المتغيرين[(١)] .

ونحن نرى انه ليس معنى وجود ارتباط إحصائى قوى (موجب او سالب) بين ظاهرتين ، أى ظاهرتين يعنى ذلك بالضرورة وجود علاقة سببية ما بين هاتين الظاهرتين ، كلا ، فقد يكون هناك ارتباط قوى ظاهريا بينهما، وفى نفس الوقت لا توجد أية علاقة مباشرة بين هاتين الظاهرتين، والسبب ان هذا الارتباط القوى بين الظاهرتين المرتبطتين بقوة ليس ارتباطا سببيا، بمعنى أن الظاهرة الأولى ليست سببا يقينا فى حدوث الظاهرة الثانية او العكس ، ومن ثم فإن ارتباطهما ارتباط صدفة ، أو لارتباط إحدى الظاهرتين ببعض الظاهرات الأخرى التى ترتبط احداها أو يرتبط بعضها بالظاهرة الأخرى .

(١) جمال الدين الفندى، ١٩٩٣ ، ص٥٥-٥٧.

وصفوة القول : أن تفسير قلة أو زيادة كميات أمطار فيضان النيل فى بعض السنوات بحدوث ظاهرة النينو أو الآنسو انما هو تفسير – فى رأينا – غير علمى وغير سليم لأنه ليس ثمة دليل يقينى عليه ليؤكد صحته العلمية .

أما عن هضبة البحيرات الإستوائية ، فقد كانت فيما مضى تصرف مياه امطارها إلى حوض الكنغو قبل تكون الأخدود الإفريقى الذى أدى إلى ظهور منخفض بحيرة فيكتوريا بين ذراعيه وتحول روافد البحيرة لتصب فيها ، بعد أن كانت تصب فى حوض الكنغو ، مثل روافد كاجيرا وكافو وكاتونجا وغيرها، كما كانت بحيرة فيكتوريا ومنطقة السدود النباتية جنوب السودان احواضها مغلقة حتى جاءها الفيضان العالى لتتجه جريان أمطارها صوب الشمال منذ نحو (١٢٥٠٠) سنة مضت .

ومن الظاهرات المناخية المهمة فى حوض النيل ان أطوال مواسم الأمطار والجريان تتناقص بالاتجاه من الجنوب إلى الشمال أى من هضبة البحيرات إلى السودان ثم إلى مصر حيث تنعدم أو تكاد ، ومن السوباط إلى النيل الأزرق والدندر والرهد كما يحمل العطبرة أمطار مرتفعات أثيوبيا الشمالية وجزء من أريتريا ، ويتميز موسم أمطاره وجريانه بأنه أقصر من الدندر والرهد ، كما أن مجراه يظل جافا معظم شهور السنة .

ويحتوى حوض بحيرة فيكتوريا على العديد من البحيرات الصغيرة والمستنقعات والروافد كما يتلقى ويصرف أمطار مرتفعات رواندا وبوروندى وجزء من تنزانيا وأوغنده ، ويبلغ معدل المطر السنوى به نحو (١٠٠٠مم) سنويا فى شرق الحوض ، ولكنه يبلغ نحو (١٨٠٠مم) سنويا فى الغرب ، وللمطر فصلان هما (فبراير – مايو) والثانى (سبتمبر – نوفمبر) أما موسم الجريان السطحى الذى يبلغ قمته فى أبريل فإنه يتأخر بسبب كثرة البحيرات والمستنقعات إلى مايو عند شلالات (روسومو) وللسبب نفسه يتأخر إلى يولية عند شلالات (كاياكى) عند

هذه النقطة فإن الجريان ينخفض إلى (١٣٦ مم) فقط مقارنا بمعدل (١١٧٠ مم). ولذا فإن جملة تصرفات روافد بحيرة فيكتوريا لا يساوى إلا (١٥٪) فقط من جملة مياهها التى تستمد معظمها من الأمطار مباشرة .

إن الجريان السطحى أكثر قابلية للتغير من الأمطار ذاتها ، فالجريان يرتبط بزيادة الأمطار ، ولذا فإن قابلية التغير (The variability) لتدفق الروافد فى البحيرة تعادل نحو ثلاث مرات كميات الأمطار المتساقطة عليها (على الروافد) وهذا يؤثر بشدة فى التوازن المائى .

إن بحيرة كيوجا كانت إبان الفترة (١٩٥١ – ١٩٦٠) كان تصرفها أقل من المياه المتدفقة إليها ، بينما كانت إبان الفترة (١٩٦٦ – ١٩٧٥) زادت كمية تصرفها بنحو (٥٪) أكثر من المياه الواردة إليها، ويرجع ذلك إلى كمية الأمطار المتساقطة علي حوضها إبان تلك الفترة .

مع أن كمية الأمطار المتساقطة على سطح بحيرة البرت قليلة نسبيا وأقل من البخر من البحيرة، إلا أن نهر سمليكى الذى يحمل المياه من حوضى بحيرتى إدوارد وجورج ومرتفعات رونزورى جاء لينقذ الموقف .

لقد تبين أن الزيادة فى كمية الأمطار فى تصرفات الأنهار والروافد فى حوض بحيرة فيكتوريا لم يقابلها أية زيادة فى حوض بحر الغزال ، بل بالعكس كان هنالك تناقص فى التصرفات إبان السبعينيات والثمانينيات المشابهة والمماثلة تماما لما فى حوض النيل الأزرق [١] .

إن بحيرة كيوجا يتراوح تصرفها السنوى بين خسارة (٠،٩) مليار م٣ وبين مكسب حوالى (١ مليار م٣) سنويا أى تتراوح ما بين (- ٠،٩ إلى ١ مليار م٣) سنويا .

(1)Dumont ، h.j ، 2009 ، p.341 - 354.

وتبلغ جملة مساحة حوض نيل فيكتوريا حوالى (٧٤٧١٣) كم٢ .

وينصرف شهريا من حوض نيل فيكتوريا إلى بحيرة كيوجا نحو ٣٪ من جملة مياهه[١].

وتقع بحيرة فيكتوريا بين ذراعى أعظم أخدود فى العالم ، وأن الوادى الأخدودى لشرق إفريقيا تتميز حافته الغربية بسلسلة من البحيرات الطولية الضيقة العميقة وذات حواف شديدة الانحدار .

إنه بسبب ارتفاع هضبة البحيرات الاستوائية (١١٩٠ م) حيث عنتيبى فإن حرارتها معتدلة نسبيا (٢١ °م - ٢٣ °م) كمتوسط سنوى ، وأن معدل مطرها السنوى يتراوح بين (٤٠ – ٦٠) بوصة أو (١٠٠٠ مم – ١٥٠٠ مم) ومطرها له قمتان الأولى (إبريل – مايو) والثانية (أكتوبر – ديسمبر) وبينهما فصلان يقل فيهما المطر وهما الصيف والشتاء، والمطر يتساقط بعواصف رعدية ولا يسبب خسائر[٢].

(1) shahin ، M. 1985 ، p.333 – 335 .
(2)Dudley stamp & morgan ، w.، 1972 ، p.318-327.

■ مصادر مياه نهر النيل

يتكون حوض نهر النيل من ثلاثة أحواض نهرية رئيسية يضم كل منها مجموعة أحواض نهرية فرعية ، هذه الأحواض الثلاثة الرئيسية هى حوض هضبة البحيرات الاستوائية وحوض هضبة الحبشة وحوض بحر الغزال ، يسهم الحوض الأول بنحو (١٥٪) والثانى بنحو (٨٥٪) بينما لا يسهم الأخير بشىء فى مائية نهر النيل حاليا .

أولا : هضبة البحيرات الاستوائية :

تقع منابع النيل الاستوائية فى هضبة سميت هضبة البحيرات الاستوائية ذلك لأنها تحتوى على عدة بحيرات منها خمس كبرى تزود النيل بمياهه ، ويبلغ ارتفاع هذه الهضبة نحو ألف ومائتى متر فى المتوسط . وبها مجموعة من الجبال العالية والتلال وبعض البراكين الخامدة وبعضها شبه خامد ، وفيها عدة جبال عالية يغطى الجليد قمم بعضها كجبل القمر، وتنقسم بحيراتها إلى قسمين على أساس النشأة أولها بحيرات انخفاضية تشغل منخفضات فى هذه الهضبة قد تجمعت فيها مياه الأمطار، وثانيها بحيرات أخدودية والتى تشغل قلب الذراع الغربية للأخدود الأفريقى العظيم، ومن البحيرات الانخفاضية بحيرة فيكتوريا وبحيرة كيوجا ، ومن البحيرات الأخدودية بحيرات ألبرت وإدوارد وجورج ، ويرصع سطح الهضبة بعض البحيرات الأخرى الصغيرة والمستنقعات والبطائح سيما فى المنطقة المحصورة بين فيكتوريا والبحيرات الأخدودية، وتشغل البحيرات حوالى (٣٪) من جملة مساحات مياه حوض النيل[1] .

(١) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ١١١ .

ثانيًا : مجموعة البحيرات الانخفاضية :

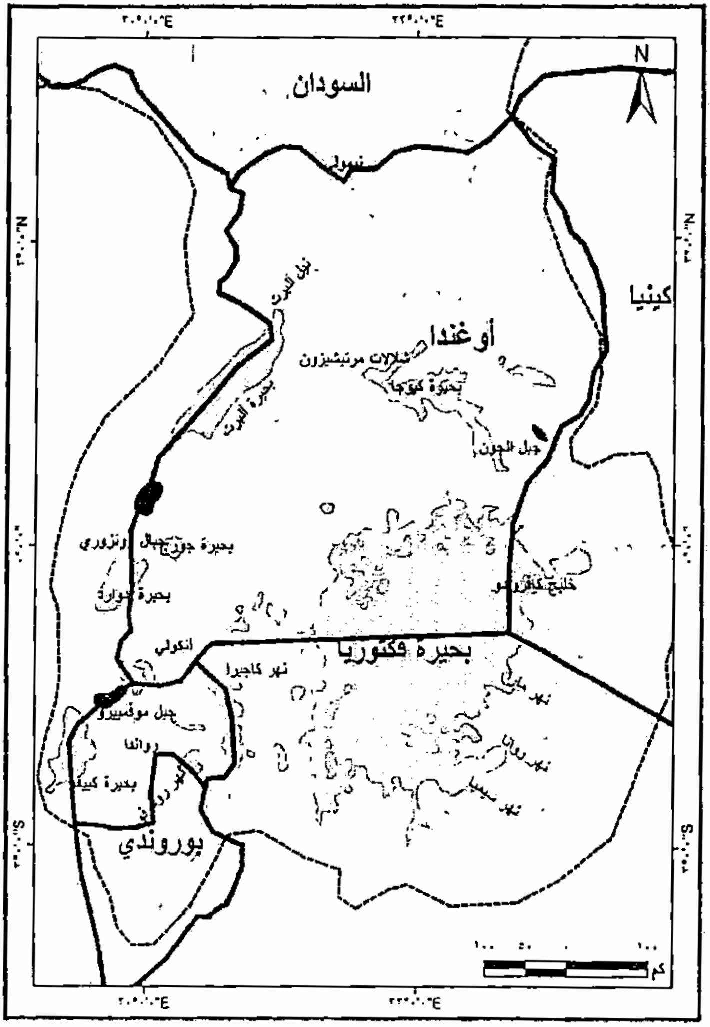
١- أ- بحيرة فيكتوريا

بدأ حوض بحيرة فيكتوريا منذ نحو (٤٠٠ ألف سنة) مضت أما البحيرة الحديثة فقد جفت تماما آخر الفترات الجليدية ، ثم عادت ليتدفق منها الماء منذ نحو (١١) ألف سنة مضت فقط ، وصارت منذ أوائل القرن العشرين مستودعا للأسماك من أجل التصدير ، وتبلغ مساحة حوضها (١٩٤٢٠٠) كيلو متر مربع ، بينما تبلغ مساحة البحيرة ذاتها نحو (٦٨٤٦٠) كم٢ ، وهى بذلك أكبر بحيرات العالم القديم العذبة مساحة وثالثة بحيرات المياه فى العالم مساحة ، وتتناثر بعض الجزر بطول شواطئها ، وهى ضحلة العمق إذ يتراوح متوسطه ما بين (٤٠ م-٦٨م) وتمتد البحيرة فى دول أوغندا وتنزانيا وكينيا وتستمد ماءها من رواندا وبوروندى أيضا ويغذيها نحو (٢٣) رافدا بالمياه كما يتضح من الخريطة رقم (٢) أهمها نهر كاجيرا الذى يمدها بنحو ثلث جملة المياه التى تستقبلها من كافة روافدها، ويتصرف ماؤها عبر نهر واحد هو نهر نيل فيكتوريا ، إلا أن سطحها يتذبذب فى العقود الأخيرة – فى حدود (١.١٤-٢م) سنويا ولها فصلان مطران هما (مارس – مايو) وهو الأطول أما الآخر (أكتوبر – نوفمبر) [(١)].

وتمتد بحيرة فيكتوريا من شمال دائرة الاستواء بنصف درجة تقريبا حتى دائرة العرض الثالثة جنوبا ، وتمتد من الشمال إلى الجنوب نحو (٣٢٠) كم وأوسع عرض لها (٢٧٥ كم) وأعمق أجزائها يبلغ نحو (٨٠ م) ويقع سطحها فوق سطح البحر بنحو (١١٢٩ م) وهى الخزان الأكبر لمنابع النيل الاستوائية، وتشغل الجزر منها نحو (٤٪) من جملة مساحتها وتحف بسواحلها من كافة الجهات، وكانت بعض هذه الجزر عامرة بالسكان إلا أن مرض النوم طردهم، وتتعدد وتتنوع روافدها النهرية بين روافد تمدها بالمياه عند تساقط الأمطار إلى

(1)Dumont.h‹j.‹2009‹p.215-217.

روافد تمدها بالمياه طول العام ، وأهمها على الإطلاق نهر كاجيرا الذى يغذيها من الجهة الغربية والذى يبلغ طوله نحو (٦٧٠ كم) ويستمد ماءه من قرب بحيرة تنجانيقا على دائرة عرض (٤) جنوبا، وهذه أبعد نقطة يستمد منها نهر النيل مياهه من نهر رافد للكاجيرا اسمه روفوفو ، كما يتضح ذلك من الخريطة رقم (٢) .



شكل رقم (٢) منابع النيل الاستوائية

المصدر : محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٣٨ . ٢٢٢٢

ويختلف سطح مياه البحيرة من وقت لآخر اختلافات يومية، وموسمية، وعقدية، واختلافات جيولوجية. وقد يصل الاختلاف اليومى أو بين النهار والليل إلى نحو (٦٠ سم) أما الاختلاف الموسمى المناخى فهو أعلا ما يكون فى شهرى مايو ويونية وأدنى ما يكون فى شهرى يناير وفبراير ما بين (٣٠سم-٦٠ سم) . أما الاختلافات السنوية ما بين سنة أو عدة سنوات أخرى فيرى البعض أنها ترتبط بظهور الكلف الشمس فكلما زاد الكلف على وجه الشمس وظهر واضحا ارتفع مستوى ماء البحيرة زيادة مماثلة، ويعلل البعض ذلك بأن التبخر يقل بتأثر الكلف الشمس (عوض، ١٩٨٠، ٣٦-٤٢) على أن ذلك التعليل هو محض افتراض ليس عليه دليل علمى يؤكد صحته (الصياد، ١٩٦١، ص٨) وتستقبل بحيرة فيكتوريا أمطارا بمعدل (١١٥٠ مم) سنويا، بإجمالى نحو (١٠٠) مليار م٣ سنويا. وتبلغ جملة الايراد المائى السنوى لها نحو (١١٤) مليار م٣، وجملة الفاقد منه يبلغ نحو (٩٣) مليار م٣ سنويا، وجملة التخزين السنوى نحو (٢١) مليار م٣ سنويا[١].

إن نحو (٨٥٪) من جملة مياه بحيرة فيكتوريا يضيع بالبخر بينما لا ينساب فى نيل فيكتوريا سوى نحو (١٥٪) فقط من جملة مياهها[٢].

وبينما يبلغ متوسط تساقط الأمطار فوق سطحها نحو (١١٥٠ مم) سنويا فإن معدل تساقط الأمطار فوق حوضها (١.١٥ م) يصل منه إلى البحيرة نحو (٨٪) فقط، ويمدها أهم روافدها نهر الكاجيرا بنحو (٦٠) مليارا م٣ سنويا مارا فى مجراه بدول رواندا وبوروندى وتنزانيا. كما تبلغ جملة سقوط المياه بين البحيرتين (فيكتوريا وكيوجا) نحو (١٠٢ م)، كما يبلغ متوسط المياه الخارجة من بحيرة فيكتوريا عبر خزانات وشلالات أوين نحو (٢٣.٥) مليار م٣ سنويا، يصل منها إلى بحيرة كيوجا نحو (٢١.٥) مليار م٣ سنويا فقط[٣] ويسكن حوض نهر كاجيرا

(١) مغاورى شحاتة، ٢٠١٢، ص٧٦-٧٩.

(2)Tvedt &Mwiandi، M، 2009، p.95.

(٣) علام وآخرون، ٢٠٠١، ص٦٣، ٦٤.

نحو (١٤) مليون نسمة من جملة سكان دول حوضه البالغة (٧٥) مليون نسمة [١].

جدول رقم (١)

الملامح الرئيسية لبحيرة فيكتوريا

البند	الجملة	تنزانيا	أوغندا	كينيا	رواندا	بوروندى
المساحة السطحية كم٢	٦٨٨٧٠	٣٣٧٥٦ ٪٤٩	٣١٠٠١ ٪٤٥	٤١١٣ ٪٦	-	-
حوض المياه كم٢	١٩٣٠٠٠	٨٤٩٢٠ ٪٤٤	٣٠٨٨٠ ٪١٦	٤٢٤٦٠ ٪٢٢	٢١٢٣٠ ٪١١	١٣٥١٠ ٪١١
أطوال الساحل كم	٣٤٥٠	١١٥٠ ٪٣٣	١٧٥٠ ٪٥٠	٥٥٠ ٪١٧	-	-

المصدر : نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ١١٢ .

١- ٢- بحيرة كيوجا

ظهرت أحواض بحيرتى فيكتوريا وكيوجا والبحيرات الأخرى المحيطة إبان منتصف عصر البلايستوسين ، حيث كون نهرا كاتونجا وكاجيرا بحيرة فيكتوريا ، وكون نهر كافو بحيرة كيوجا ولم تكن البحيرتان آنذاك متصلتين مائيا ولكن بدأ اتصالهما بالمياه بواسطة نيل فيكتوريا منذ حوالى (٤.٧-٥.٨) آلاف من السنين ، وتقطع النباتات المستنقعية بحيرة كيوجا إلى عدة بحيرات منفصلة ، وبحيرة كيوجا

(1)nkurunziz a،p.2009 ، p.23.

بحيرة معقدة وضحلة ويبدو فى طرفها الشرقى عدة بحيرات صغيرة ، وتبلغ مساحة حوض بحيرة كيوجا نحو (٥٧.٧) ألف كم٢ ، فى حين يصعب تقدير مساحة البحيرة ذاتها وإن قدرت مساحتها بحوالى (٢٦٠٠) كم٢ ، تستقبل مياهها من جبل ألجون شرقها ، ويأتيها الماء من غربها ومن بحيرة فيكتوريا عن طريق نيل فيكتوريا . ويبلغ متوسط عمقها ما بين (٧-١٠م)[١].

ويعد البعض بحيرة كيوجا الشطر الغربى لمجموعة متعاقبة من البحيرات والمستنقعات الواقعة فى منخفض من سطح هضبة البحيرات ، محصورة فيما بين دائرتى العرض (١، ٢) شمالا وهذه البحيرات أقرب إلى المستنقعات الضحلة قليلة العمق (٤-٦م) وينخفض مستواها عن مستوى بحيرة فيكتوريا ، بنحو (٦٠م) وتقترب مساحاتها مجتمعة لنحو (٧٥٠٠) كم٢[٢]. وتكثر بها السدود النباتية لكثرة نباتاتها وتلتقى بها من جهة الشمال بحيرة كوانيا التى يخترقها النيل عند حافتها الغربية[٣]. كما يتضح من الخريطة رقم (٢) ، ويبلغ معدل تساقط الأمطار على بحيرة كيوجا بنحو (١٥٠٠مم) سنويا ، بإجمالى نحو (٩) مليارات م٣ سنويا ، ويصل معدل البخر نحو (١٢٦٠ مم) سنويا ، ويبلغ إجمالى إيرادها المائى السنوى نحو (١١٨) مليار م٣ يتبخر منها نحو (٨٤.٢) مليار م٣ سنويا، أى ما يعادل حصتى مصر والسودان من مياه النيل عند أسوان، ويبلغ إجمالى صافى الإيرادات السنوية لها نحو (٢٣.٥) مليار م٣ سنويا[٤] ، ويبلغ معدل تساقط الأمطار على سطح البحيرة ومستنقعاتها حوالى (١.٢٩) م كما تبلغ مساحة حوض نيل فيكتوريا وبحيرة كيوجا معا نحو (٧٥٠٠٠) كم٢ ، ويبلغ متوسط التصرف السنوى من بحيرة كيوجا نحو (٢١.٢) مليار م٣ فى أغلب السنوات متجهة إلى نيل فيكتوريا صوب بحيرة ألبرت ويبلغ

(1)Dumont،h.j.، 2009 ، pp.205-207.

(٢) عوض ، ١٩٨٠ ، ص٤٨-٤٩.

(٣) طريح شرف ، ١٩٩٩ ، ص٥٥.

(٤) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٧٩.

مجموع السقوط (الانحدار) لنيل فيكتوريا من مخرجه من منسوب بحيرة كيوجا (حتى يصل إلى بحيرة ألبرت نحو (٤٠٩ م)[(١)].

وهنالك من يرى أن بحيرة كيوجا يتراوح تصرفها السنوى بين خسارة مقدارها (٠.٩) مليار م٣ وبين مكسب بحوالى (١) مليار م٣ سنويا أى من (-١ ، +١) مليار م٣ سنويا [(٢)].

وهنالك من يرى أن سطح مياه البحيرة يتذبذب فى حدود (٣.٧) أمتار سنويا ، ويبلغ إجمالى تصرفها من المياه نحو (٢٥.٦) مليار م٣ سنويا [(٣)].

١- ٣- نيل فيكتوريا :

إن نيل فيكتوريا عند مخرجه من بحيرة فيكتوريا يجتاز منطقة صخرية ويسقط هابطا عبر ستة شلالات ابتداء بشلالات أوين ، وعندما يدخل بحيرة كيوجا يسقط نحو (٩٨) مترا ، كما يسقط أيضا نحو (٤١٨ م) عند مدخله الطرف الشمالى لبحيرة ألبرت ، إذ أن الحواجز فيما بين ألبرت وكيوجا أعظم منها فيما بين فيكتوريا وكيوجا[(٤)].

وتبلغ المسافة بين مدخل نيل فيكتوريا فى بحيرة كيوجا ومخرجه منها نحو (٧٥كم) وربما صادفته خلالها بعض السدود النباتية وأخطر عقباته من كيوجا حتى ألبرت منطقة شلالات مرتشيزون حيث يسقط نيل فيكتوريا سقوطا هائلا عدة مرات متتالية بدءا من شلالات كروما – مرتشيزون ، وعندها يضيق مجراه إلى (١٥٠م) أما عند الشلالات نفسها يضيق حتى يبلغ اتساعه نحو ثمانية أمتار فقط ويسقط من ارتفاع شاهق يبلغ نحو الأربعين مترا وتبعد هذه الشلالات نحو

(١) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٦٤.

(2)shahin ، M. 1985 ، p.333 – 335.

(٣) نادر نور الدين ، ٢٠١٤، ص ١٣٧.

(4)Dumont،H.J.،2009،P.206.

(٢٥كم) عن بحيرة ألبرت[١].

٢- البحيرات الأخدودية :

يطلق البعض مسمى (البحيرات الأخدودية) على مجموعة البحيرات التى تقع فى قلب الذراع الغربية للأخدود الأفريقى العظيم، أو التى تتكون أكبرها وأهمها من ثلاث بحيرات هى ألبرت ثم إدوارد ثم جورج من حيث المساحة والحجم ، وهى جزء أصيل من حوض نهر النيل .

٢- ١- بحيرة إدوارد :

تبلغ المساحة الكلية لأحواض بحيرتى أدوارد وجورج ونهر سمليكى معا نحو (٣٠.٥٠٠)كم٢ ، حيث نجد أن منها نحو (٢٥٠٠) كم٢ مياه مفتوحة ، بينما تشغل بحيرة جورج مساحة قدرها (٣٠٠) كم٢ ، وتشغل بحيرة إدوارد مساحة تقدر بنحو (٢٢٠٠) كم٢ ، وأن حوض بحيرة جورج تبلغ مساحته (٨٠٠٠) كم٢، ونحو (١٢٠٠٠) كم٢ لحوض بحيرة إدوارد . أما المساحة المتبقية فهى مساحة حوض نهر السمليكى الواصل بين هذه البحيرات حتى ألبرت ، بينما تصل قناة (كازنجا) بين بحيرتى إدوارد وجورج[٢].

وتقع بحيرة إدوارد جنوب دائرة الاستواء مباشرة ، وترتفع عن سطح البحر بنحو (٩٢٦)م فهى أقل ارتفاعا من فيكتوريا بنحو (٢٢٠ م) ويقع حوالى ثلاثة أرباع مساحتها فى جمهورية الكنغو الديمقراطية، وماؤها به قليل من الملوحة، وهى تستقبل ماءها من جبال رونزورى بواسطة مجموعة من الروافد إليها وإلى شقيقتها بحيرة جورج ، وترصع المنطقة بمجموعة كبيرة من البحيرات الصغيرة ذات الأهمية الاقتصادية لغناها بالأملاح ، وإلى الجنوب من دائرة الاستواء مباشرة يربط بحيرة إدوارد بشقيقتها بحيرة جورج بوغاز طويل هو قناة كازنجا، وهذه القناة قناة

(١) محمد عوض،١٩٨٠، ٤٦ -٤٨.

(2)shahin ، M. 1985 ، p.340.

طبيعية طولها(٤٤)كم واتساعها يتراوح بين (٤٠٠م- ١٥٠٠م) ويبلغ متوسط عمقها نحو (٥) أمتار ، وماؤها أشبه بمياه بحيرتى إدوارد وجورج فى أنه مالح قليلا ، ولونه ضارب إلى الخضرة قليلا [1].

وتنحدر المياه من بحيرة جورج إلى بحيرة إدوارد بتيار خفيف فى موسم الجفاف حيث المطر قليل نسبيا وتعتبر بحيرة أدوارد المنبع الرئيسى لنهر سمليكى والذى تأتى مياهه أساسا من جبال رونزورى بالكنغو الديمقراطية [2]. .

٢- ٢- **بحيرة جورج :**

هى بحيرة صغيرة لا تتجاوز مساحتها (٣٠٠) كم٢ وتقع جميعها داخل دولة أوغندة وإن كانت مساحتها تتغير مع الأمطار المتساقطة ، فتزداد فى موسم المطر وتنكمش فى موسم قلة المطر ، ومياهها مالحة قليلا ، إلا أن هذا الملح يرسب فى البحيرات الأخدودية ولا يحمل ماء النيل منها شيئا (الصياد ، ١٩٦١ ، ص٢٠) وجميع ما يسيل من منحدرات جبل رونزورى من روافد تنصرف مياهها جميعا إلى بحيرات إدوارد وجورج وألبرت ونهر سمليكى ، أى أن جميع ما يتساقط عليها من أمطار أو ما يذوب من جليدها وينحدر على جوانبها تابع لنهر النيل ، وإن كانت قممها تمثل الحد السياسى الفاصل بين أوغندة والكنغو الديمقراطية[3]. .

وبحيرة جورج من البحيرات الضحلة التى يبلغ متوسط عمقها نحو (٣) أمتار[4].

٢- ٣- **نهر سمليكى :**

يحمل نهر سمليكى مياه بحيرة إدوارد ويصلها إلى بحيرة ألبرت ، فهو النهر

(١) محمد عوض، ١٩٨٠، ٥٠ ، ٥١.

(٢) نادر نور الدين ، ٢٠١٤، ص ١٣٥ .

(٣) محمد عوض، ١٩٨٠، ٥٩.

(٤) نادر نور الدين ، ٢٠١٤، ص ١٣٦.

الوحيد الذى يحمل مياهها إلى نهر النيل ، ويبلغ طوله نحو (٢٥٠ كم) ويقع معظمه فى دولة الكنغو الديمقراطية، بينما الجزء الشمالى منه هو الحد السياسى بين أوغندة والكنغو ، وان مصب نهر سمليكى فى بحيرة ألبرت منخفض عن منابعه فى بحيرة إدوارد بنحو (٣٠٠م) وهذا انحدار شديد لنهر بهذا الطول[١]. ويبلغ معدل التغذية الذاتية لنهر سمليكى نحو (١.٥) مليار م٣ سنويا[٢].

٢- ٤- بحيرة ألبرت :

تقع بحيرة ألبرت ما بين درجتى العرض (١ °– ٢.٢٠ °) شمالا وتقع وسط الأخدود الغربى ، خالية من الجزر ، يقع شطرها الشرقى (٥٤ ٪) فى أوغندة والغربى (٤٦٪) فى الكنغو الديمقراطية ، ويبلغ أقصى طول لها من الشمال الشرقى إلى الجنوب الغربى حوالى (١٥٧ كم) ، كما يبلغ أقصى اتساع عرضى لها حوالى (٤٥ كم) ، كما تبلغ جملة مساحتها حوالى (٥٣٠٠ كم٢) ، وتقع على ارتفاع (٦٢٠) مترا فوق سطح البحر ، ويبلغ متوسط عمقها نحو (١٢) مترا وهى أقل عمقا عند مصب نيل فيكتوريا فى شمالها ، ونهر سمليكى فى جنوبها . ماؤها عذب فى الوسط لكنه يتملح قليلا عند السواحل .ويغذى بحيرة ألبرت نهران كبيران هما نيل فيكتوريا الذى يدخل من طرفها الشمالى ونهر سمليكى بطول نحو (١٤٠) كيلومتر الذى يدخلها من طرفها الجنوبى ، كما يتضح من الخريطة رقم (٢)، ويخرج منها نهر واحد هو نيل ألبرت[٣]. .

وكان لإقتراب الجبال العالية منها أن تم التفكير فى استغلالها كخزان للمياه (تخزين قرنى) لا يترتب عليه إغراق مساحات واسعة ، ولا يتعرض فيه مسطح

(١) محمد عوض، ١٩٨٠، ٥٢ ، ٥٣.

(٢) مغاورى شحاتة، ٢٠١٢ ، ص ٨٠.

(٣) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٥٣ – ٥٥.

مائى واسع للفقد بالبخر [١] وتبلغ جملة ما بها من مياه نحو (٢٨) مليار م٣ [٢].

وتصل مساحة حوض بحيرة ألبرت إلى نحو (١٧٠٠) كم٢ ويصل معدل الأمطار فوقه نحو (١.٢٥ م) سنويا ، كما تقدر كمية المياه الداخلة إلى البحيرة من مصادرها المختلفة نحو (٢١.٥) مليار م٣ من نيل فيكتوريا ، (٤) مليار م٣ من نهر سمليكى ونحو (٢.٥) مليار م٣ من حوض البحيرة ذاتها ، و(٣.٨) مليار م٣ سنويا من جملة الأمطار المتساقطة عليها مباشرة ، بمجموع إجمالى قدره (٢٦.٥) مليار م٣ سنويا بعد الفقد (مغاورى شحاتة،٢٠١٢ ، ص ٨٠، ٨١) ويخرج نيل ألبرت من شمال بحيرة ألبرت حاملا مياها قدرها (٢٦.٥) مليار م٣ سنويا ، ويمتد نيل ألبرت حتى بلدة نيمولى فى أقصى جنوب السودان حيث يبدأ ما يسمى ببحر الجبل الذى يبلغ إيراده السنوى هناك نحو (٢٥.٨) مليار م٣ سنويا [٣].

ومع أن كمية الأمطار المتساقطة على بحيرة البرت قليلة نسبيا وأقل كمية من الفاقد منها بالبخر، إلا أن نهر السمليكى الذى يحمل إليها المياه من بحيرتى إدوارد وجورج ومرتفعات رونزورى جاء لينقذ الموقف [٤].

وبحيرة البرت بموقعها الجغرافى هذا وموقعها فى منظومة منابع النيل الاستوائية هذه ليجعلها مركزا للتجميع الأخير والنهائى لكل مياه هضبة البحيرات ، وأن التحكم فيها إنما يعنى التحكم فى مياه الهضبة بأكملها . ومن هنا فإن إنشاء خزان ضخم عند مخرج نيل ألبرت فبوسعه أن يضبط مياه كافة بحيرات وروافد الهضبة الحوضية والأخدودية ، هذه الحقيقة الجغرافية هى التى حدت بالبعض إلى

(١) الصياد ، ١٩٦١ ، ص ١٧.

(٢) نادر نور الدين ، ٢٠١٤، ص ١٢٥.

(٣) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٦٤ ، ٦٥.

(4)Dumont، 2009 ، P. 345.

التفكير فى التخزين فى منابع النيل الاستوائية [1].

إلا أننا نرى أن أى مشروعات للتخزين فى أى من بحيرات الهضبة الاستوائية بما فيها ألبرت إنما هو ضرب من العبث ما دامت منطقة السدود النباتية بجنوب السودان باقية على حالتها ، حيث يضيع فيها ما لا يقل عن نصف مياه هضبة البحيرات حتى وإن زادت إما بالبخر أو التسرب أو النتح أو هى جميعا معا .

٢- ٥- نيل ألبرت

نيل ألبرت هو ذلك الجزء الجنوبى من مجرى بحر الجبل الممتد من بحيرة ألبرت حتى بلدة نمولى فى أقصى جنوب جمهورية السودان ، ويبلغ طوله نحو (٢١٦) كم [2].

ونيل ألبرت هذا ما هو إلا تتمة لأخدود بحيرة ألبرت ، وله نفس الاتجاه ، ونفس نظام التضاريس وإن كانت بدرجة أخف . وهو عامة نهر بطئ الجريان خفيف الانحدار جدا صالح للملاحة ، ومعدل انحداره يبلغ (١ : ٢٠٠٠٠) ومجراه أقرب إلى البحيرة منه إلى النهر ، فكانه سلسلة متتالية من بحيرات صغيرة قد انتظمها نهر فجعلها جميعا نهرا واحدا ، وتتكرر هذه الظاهرة أكثر من مرة يكون مجرى النيل فيها إتساعه نحو ست كيلومترات بطول نحو ثمانية عشر كيلو مترا تحوطه النباتات والأعشاب ، وترفده روافد عديدة من كلتا ضفتيه تمده بمياه الأمطار عند تساقطها ثم ما تلبث أن تجف بعد موسم المطر .

وإن كانت روافده من الجهة الغربية كثيرة جدا وجميعها تنحدر من مرتفعات الحافة الغربية للأخدود الألبرتى ، إذ أن المسافة الفاصلة بين روافد نهر النيل ونهر الكنغو هنا صغيرة، كما أن خط تقسيم المياه بين نهرى النيل والكنغو هنا غير

(١) عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ٢٩.

(٢) طريح شرف ، ١٩٩٩ ، ص ٦١.

واضح ، ونيل ألبرت بعد نمولى يدخل منطقة شلالات فولا التى تعد أكبر عقبة يجتازها النيل من بحيرة البرت حتى مصبه فى البحر المتوسط، وفيها ينحدر النهر إنحدارا شديدا وتياره قوى جارف فى مجرى أخدود عميق المجرى عالى الجدران التى قد تصل إلى (٨٠- ١٠٠م) على أن جنادل فولا ليست إلا الحلقة الأولى لسلسلة الجنادل التى تعترض مجرى النهر من بعد نمولى حتى الرجاف إلا أن فولا أشدها ربما تصل إلى خمس مجموعات حلقية[١]. وفى هذه المنطقة يضطرب باطن الأرض فتنشط فيها الزلازل والبراكين ، وتتفجر فيها العيون والينابيع الحارة ويندفع منها الماء وهو يغلى وربما سالت مياه بعض هذه الينابيع إلى مياه النيل (بحر الجبل) بعد نمولى، وتختلف كمية الأمطار المتساقطة فوق ضفتى النهر هنا فتتراوح بين (٥٠ سم – ١٠٠ سم) وقد ترتفع إلى (١٥٠سم)، كما فى مريدى ، ولذا فالمنطقة تغطيها الغابات وتختلف كثافتها باختلاف كمية الأمطار المتساقطة[٢].

٢- ٦- بحر الجبل

بعد أن يمر بحر الجبل ببلدة الرجاف (نسبة إلى كثرة الزلازل فى منطقتها) يتغير مجرى النهر فجأة من نهر جبلى قوى شديد التيار إلى نهر سهلى متسع المجرى (٥٠٠م) بطئ الجريان منخفض الضفاف تحوطه المستنقعات التى تنمو بها نباتات أهمها البردى والبوص ، كما يتضح من الخريطة رقم (٣)، ولهذا فالنهر كثير الفيضان متعدد المجارى ومتعدد الفروع عقب كل فيضان ، حيث يعجز النهر عن حمل كل مياهه الضخمة فتفيض على جوانبه فتتسع مساحات المستنقعات وتغزر نباتاتها ، وتفيض كميات ضخمة من مياه النهر شمال غابة شامبى ومن

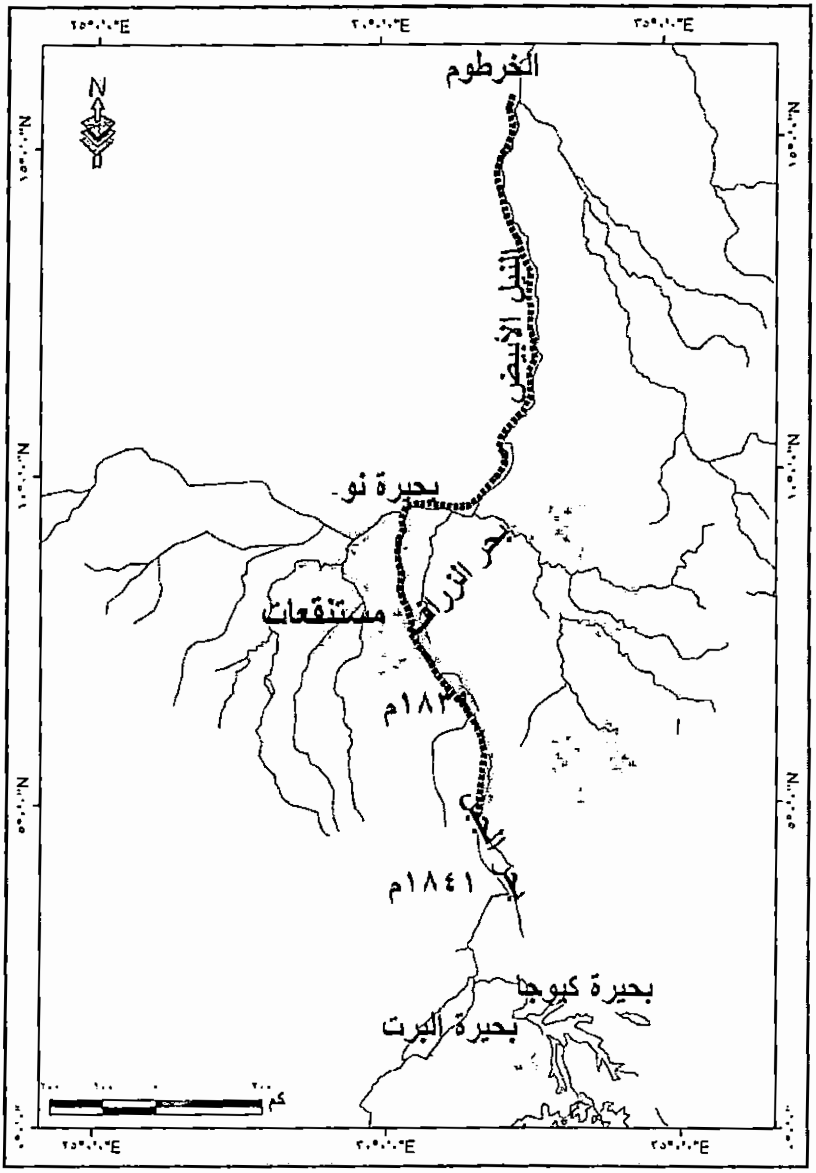
(١) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٦٢ – ٦٨.

(٢) الصياد ، ١٩٦١ ، ص ٢٣ ، ٢٤.

وسطها ينبع نهر بحر الزراف الذى يعد فرعا ورافدا أيضا لبحر الجبل[١]. وقد قامت مصر بتوصيلهما بقناتين فى سنتى ١٩١١ ، ١٩١٢ ، كما يتضح من الخريطة رقم (٤)، والنهر فى منطقة السدود النباتية هذه يمر بمحنة قاسية تلازمه حتى يبلغ دائرة العرض العاشرة ، يكاد أن ينهى حياته فيها يصلها بعد رحلة طويلة شاقة يغالب خلالها الضياع ويواجه من المصاعب والعقبات ما ينوء بها أى نهر حتى ليكاد يلفظ أنفاسه فى كل ميل . فإذا بالنهر تراه هنا وهناك تنساب مياهه فى قنوات وغدران يكتنفها الغموض فلا تعرف من أين تبدا ولا إلى أين تنتهى، كما توضحه الخريطة رقم (٣) ، وإذا ببعض جزره تظل ثابتة وبعضها الآخر يسير مع مياه النهر لتواجه منعطفا فتقف مكونة سدا حاجزا تنمو عليها النباتات ويتراكم بعضها فوق بعض حتى تتلبد وقد تسمك حتى ليبلغ ارتفاعها نحو خمسة أمتار[٢].

(١) طربيح شرف، ١٩٩٩، ص ٦٣، ٦٤.

(٢) الصياد، ١٩٦١، ص ٢٦، ٣٠.



شكل رقم (٣) بحر الجبل والنيل الأبيض

المصدر : عبد العزيز كامل، ١٩٧١، ص ١٦

أما عن انحدار بحر الجبل فى المسافة من بلدة نمولى إلى غندكرو فيبلغ (١ : ١٠٩٢) وهى بين غندكرو وبلدة بور (١: ٧٠٠٠) ومن شامبى إلى أدوك (حلة النوير) يبلغ (١: ٢٧٠٠٠) ثم منها إلى بحيرة نو (١ : ٣٤٠٠٠) ومن هنا تزيد المستنقعات عددا واتساعا كلما اقتربنا من بحيرة نو (محمد عوض، ١٩٨٠، ص ٧٢) . ويبلغ إجمالى التصرف السنوى لبحر الجبل حوالى (٣٠) مليار م٣، وجملة ما يصل من مياهه ملكال عن طريق بحر الجبل وبحر الزراف نحو (١٥) مليار م٣ سنويا، وتصل جملة مساحة مستنقعات بحر الجبل حوالى (٧٢٠٠) كم٢، يفقد فيها بحر الجبل نحو نصف إيراده من المياه بالبخر والتسرب والنتح، ومن هنا كان التفكير فى شق قناة جونجلى لإنقاذ قدر من فاقد المياه هنا مقداره (٤) مليارات م٣ سنويا لصالح مصر والسودان[1].

ويبلغ حجم تصرف بحر الجبل من بحيرة البرت حتى نيمولى نحو (٢٧.١) مليار م٣ سنويا يفقد منها نحو (٤٪) فى هذه المسافة .

ويبلغ طول بحر الجبل من منجلا حتى بحيرة نو نحو (٧٧٠) كم كما تبلغ مساحة المستنقعات فى الفيضانات العالية نحو (٨٥٠٠ كم٢) تمثل منطقة خسارة هائلة لمياه بحر الجبل، ويمكن تلخيص أهم سماتها فيما يلى :

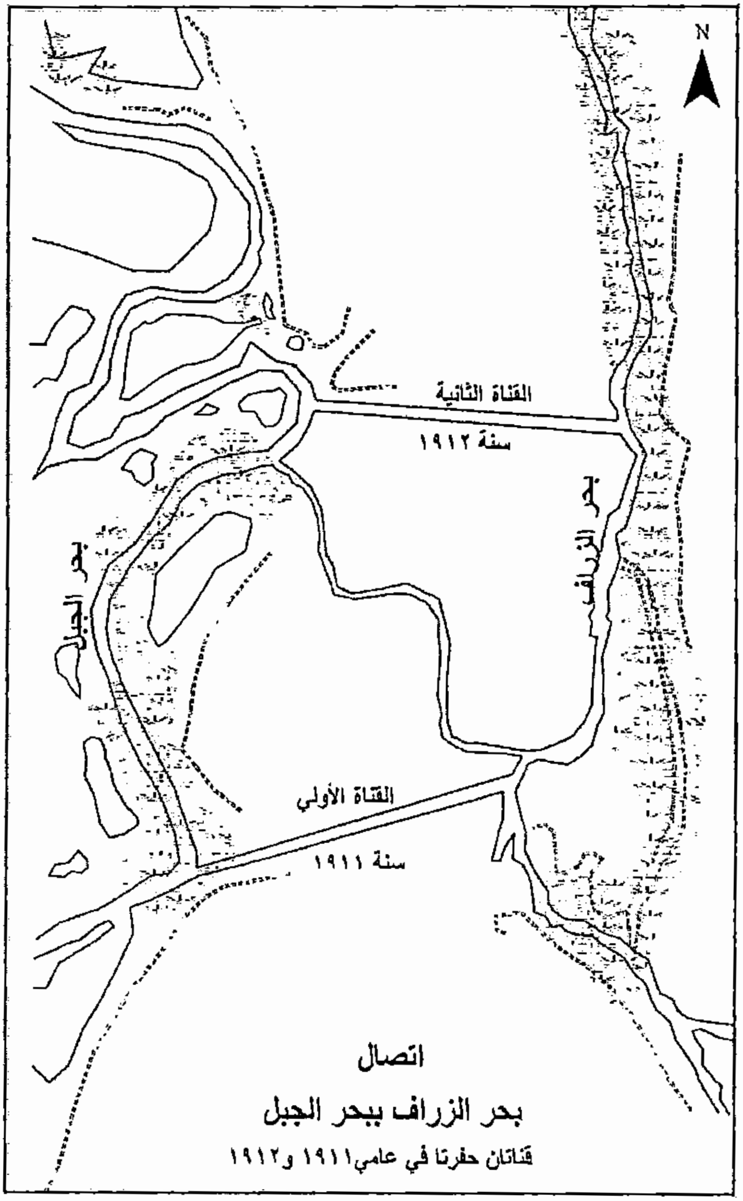
١- تتسع منطقة المستنقعات من حوالى (٣ كم) عند منجلا إلى نحو (٣٠ كم) شمالا .

٢- يبلغ اتساع الوادى نحو (٩ كم) عند بلدة بور، وتبلغ مساحة المستنقعات عندها حوالى (١٥ كم٢)

٣- عند دائرة العرض (٠٧.٣٠) يبلغ اتساع المستنقعات حوالى (٣٠ كم) فى حين يبلغ أقصاها حوالى (٣٥ كم) عند دائرة عرض (٠٧.٤٠) شمالا[2].

(١) مغاورى شحاتة، ٢٠١٢، ص ٥٤.

(2)Shahin، M.، 1985، P.353 - 359.



شكل رقم (٤) قناتا التوصيل بين بحرى الجبل والزراف

المصدر : محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٧٥

٣- بحر الغزال

يطلق بحر الغزال على المجرى المائى الذى بين بلدة مشرع الرق وبحيرة نو ، وإن صار يطلق عامة على عدد كبير من النهيرات والغدران التى تنبع من المرتفعات الفاصلة بين روافد حوض النيل وروافد حوض الكنغو وهذه النهيرات تتحد وتصب فى بحيرة (نو)، بعد أن تتصل بها مياه أنهار تنبع من هضاب دارفور بغرب السودان ، وإن كانت فى جملتها تتحد فى ثمانية أنهار أهمها الياي واللول والمريدى والنعام وغيرها، وإن كانت فى معظمها تنتهى إلى المستنقعات الضخمة التى تشغل معظم حوض بحر الغزال، كما يتضح من الخريطة رقم (٥) . وبعد بلدة مشرع الرق بنحو (٣٢) كم يتسع بحر الغزال ويصبح أشبه ببحيرة كبيرة عرضها حوالى كيلو مترين وطولها حوالى (١٦) كم ، وتتشابه كافة أنهار وغدران بحر الغزال فى مجاريها الدنيا بأنها عرضة لتكوين المستنقعات، أما بحر الغزال نفسه فنهر بطئ الجريان خفيض الضفاف قليل المياه ولا يضيف إلى بحيرة (نو) من المياه شيئا يستحق الذكر ، وذلك بسبب كثرة المستنقعات واتساع مساحتها وشدة البخر ، وأنهار الجبل والغزال تشغل حوضا واسعا منخفض فى الوسط وحافاته عالية فهو منطقة من مناطق الهبوط فى إفريقيا وتجرى نحو هذا المنخفض أنهار بحر الزراف والسوباط أيضا [١] ، وقاع المنخفض ذو أرض منبسطة شديدة الاستواء حتى أن البعض اعتقدوا أنها كانت قاع بحيرة قديمة واسعة انحسر ماؤها حينما تم تكوين نهر النيل ، وتغطى الغابات مساحات كبيرة منه ، وتضيع كل أو جل مياه هذا المنخفض الضخم دون جدوى [٢]. حتى ليعتبر هذا المنخفض أكبر مناطق الفاقد المائى فى كل حوض النيل . وإليه تنصرف المياه من منطقة واسعة تتلقى أمطارا متوسطة الغزارة ، وتحمل فى أحباسها العليا كميات هائلة من مياه الفيضان الصيفى الغزير إبان الفترة (يوليو - أكتوبر) فى حين أنها تجف إبان

(١) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٧٨ - ٨٠.

(٢) الصياد ، ١٩٦١ ، ص ٣٧.

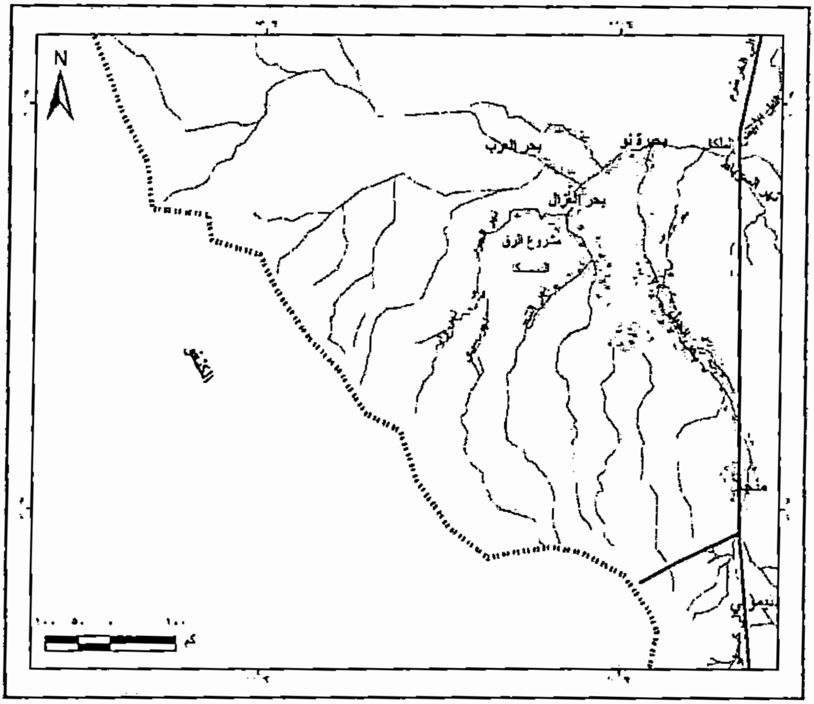
الفترة (يناير - أبريل) ولا يصل منها إلى مصر إلا القدر اليسير جـدا [١]. فى بعـض السنوات.

أما بحيرة (نو) نفسها فهى مسطح مائى هائل وضحل ، وتقـع عـلى منسـوب (٣٨٦)م فوق سطح البحر ، ويطلق سكان منطقتها عليها اسم (مقرن البحور) [٢]. وتقدر مساحة حـوض بحـر الغـزال بحـوالى (٥٢٦٠٠٠) كـم٢ (حـوالى نصـف مساحة مصر)، كما تقدر مساحة المستنقعات بحوالى (٤٠٠٠٠) كم ، ويبلغ معدل الأمطار على الحوض نحو (٠.٩م) فى المتوسط سنويا ، بينما يقدر معـدل التبخـر بنحو المترين سنويا !!.وهنالك بعض الروافد التى تتجه نحو حوض بحـر الجبـل وتضيع مياهها فى مستنقعاته وتقدر بنحو(٠.٨) مليـار م٣ سـنويا ، ويبلـغ متوسـط مجموع تصرفات روافد منطقة بحر الغزال سنويا ما لا يقل عن (١٥.١) مليار م٣، تضيع كلها فى المستنقعات ، ولا يصل منها إلى النيل الأبيض سوى حوالى (نصف) المليار متر مكعب فى السنة فقط [٣]. .

(١) عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ٤٥.

(٢) طريح شرف ، ١٩٩٩ ، ص ٦٧.

(٣) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٦٥ ، ٦٦.



شكل رقم (٥) حوض بحر الغزال

المصدر : محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٨٣

٤- النيل الأبيض

يبلغ طول مجرى النيل الأبيض من نقطة التقائه بالسوباط حتى الخرطوم نحو (٨٤٤) كم كما يبلغ طوله من بحيرة نو إلى الخرطوم نحو (٩٦٤ كم)

والفرق فى المنسوب بين بدايته ونهايته عند الخرطوم ضئيل جدا ، إذ أن ارتفاع حلة دوليب عن سطح البحر (٣٩١ م) عند بدايته ، بينما ارتفاع مدينة الخرطوم عند نهايته (٣٨٠ م) أى أن مجرى النيل الأبيض عند الخرطوم يقل ارتفاعه بنحو أحد عشر متراً فقط عن مستوى النهر نفسه عند حلة دوليب ، بينما يقل الاختلاف

عن هذا إبان الفيضان ، ويعنى ذلك أن انحدار النيل الأبيض بوجه عام (١ : ٨٠٠٠٠) وهو يعد أضعف انحدار لنهر النيل فى أى من قطاعاته الرئيسية الكبرى ، وإبان فيضان السوباط تتغلب ألوان مياهه فيتلون بلونها مياه النيل الأبيض ، أما فى وقت انخفاض السوباط يبدو النيل الأبيض ما بين حلة دوليب والخرطوم أشبه ببحيرة مياهها بطيئة الحركة يكون لونها أقرب إلى الخضرة ، بسبب ما يتكون فيها من نباتات وقد تنبعث منها رائحة غير مستحبة [١] . .

ويعتبر التقاء السوباط بالنيل الأبيض بما يحمله من مياه غزيرة قوية التيار وما يحمله من رواسب بكميات كبيرة بمثابة نفخ الروح وبعث الحياة للنيل الأبيض، ذلك أن السوباط كنهر حبشى تقريبا غنى بالمياه ثرى بالرواسب فهو الذى بنى الضفاف للنيل الأبيض من رواسبه الحبشية فحفظ عليه مياهه من الضياع فى مستنقعات كما هى الحال فى بحر الجبل، ولولا تلك الرواسب من طمى وطين لامتدت مستنقعات ومناقع بحر الجبل إلى النيل الأبيض ، وإن كان النيل الأبيض لا يجرى فى منخفض من الأراضى كما يجرى بحر الجبل فى منطقة منخفضة واسعة [٢] .

ويبلغ تصرف النيل الأبيض نحو (٢٨) مليار م٣ سنويا ، يرفده السوباط بنحو (١٣.٥) مليار م٣ سنويا منها ، وأما الكمية المتبقية وهى حوالى النصف فيتلقاها من بحر الجبل فبحر الزراف مع نسبة ضئيلة للغاية من بحر الغزال أحيانا ، وبهذا يكون له مصدران للمياه مصدر حبشى صيفى ، ومصدر إستوائى دائم من هضبة البحيرات . ثم مصدر ضئيل من المرتفعات الفاصلة بين حوضى النيل والكنغو عبر روافد بحر الغزال ثم الأمطار المحلية المتساقطة فى منطقة التلقى [٣] .

---

(١) محمد عوض ، ١٩٨٠، ص ٨٧ - ٨٩.

(٢) الصياد ، ١٩٦١ ، ص ٤٣.

(٣) عبدالعزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ٤١ .

ويقوم النيل الأبيض الذى يستمد نحو نصف مياهه أصلا من بحيرات الهضبة الاستوائية بضبط مستويات المياه المتدفقة فى حوض النيل إلى مصر والسودان [1].

منابع هضبة الحبشة :

١- نهر السوباط :

يعد السوباط أهم مصدر لمياه النيل الأبيض ، ولولا مياهه ورواسبه ما استطاع النيل الأبيض يبنى ضفافه ويحافظ على مياهه ، ولما وصل إلى الخرطوم حتى ملتقاه مع النيل الأزرق . ويستمد السوباط مياهه من ثلاثة روافد رئيسية متفاوتة الأهمية ومختلفة المصادر المائية فمنها ما ينبع من هضبة الحبشة وهذا هو الأهم مياها ومنها ما ينبع من هضبة البحيرات الاستوائية ، ومنها ما ينبع من مرتفعات شمال بحيرة رودلف . فيأتى نهر البارو كأهم روافد السوباط الثلاثة الذى ينبع من جنوب غرب هضبة الحبشة غزيرة الأمطار صيفا ، الذى يجرى فى بدايته فى إقليم جبلى حتى بلدة غمبيلا وبعدها يهبط بشدة نحو المنطقة السهلية من حوضه ويجرى فيها لمسافة (٢٥٠) كم يلتقى برافد آخر هو نهر بيبور عند بلدة الناصرة ويتحدان معا ليكونان نهر السوباط الذى يجرى بدوره فى أرض جمهورية جنوب السودان لمسافة (٣٠٠ كم) حتى يلتقى بالنيل الأبيض ، وينبع رافد بيبور هذا من هضبة البحيرات الاستوائية ، كما يتضح من الخريطة رقم (٦) .

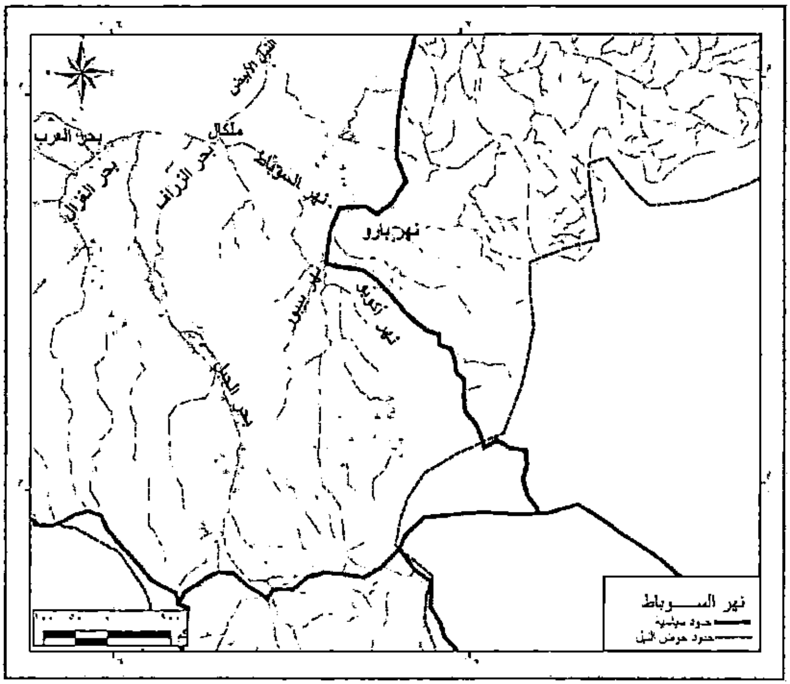
وثمة رافد ثالث للسوباط هو نهر أكوبو الذى ينبع من المرتفعات الواقعة شمال بحيرة رودلف [2]. .

فالبارو وبعد أن يترك بلدة غمبيلا يجرى لمسافة (٥٤٠ كم) أخرى (عبر السوباط) قبل أن يتصل بالنيل الأبيض يكون طوله نحو (٧٤٠ كم) ويكون مجراه الجبلى قصير جدا يهبط البارو من منحدرات هضبة الحبشة من ارتفاع يناهز الألفى

(1)Dumont، H.، 2009، P. 216.

(٢) طريح شرف، ١٩٩٩ ، ص ٧٠.

متر إلى ارتفاع نصف الكيلو متر ثم يجرى فى أرض سهلية، هذا الانحـدار الشـديد أكسب البارو قوة وشدة اندفاع وكمية حمولـة تبـدو آثارهـا واضـحة جليـة فى نهـر السوباط ،بل وفى النيل الأبيض ذاته وإبان الفيضان العالى تكتسـب ميـاه السـوباط لون الشيكولاتة ثم تعود بعد ذلك بيضاء اللون وهذه هى التى صبغت ميـاه النيـل الأبيض بلونها الأبيض ، وهى دليل قوى على أن النيـل الأبـيض امتـداد للسـوباط وليس لبحر الجبل[1]. .



شكل رقم (٦) السوباط وبحر الجبل

المصدر : محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٨١

(١) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٨٦.

ولو أن السوباط يعتمد على البيبور وحده أو أكوبو مع البيبور فقط لما كان له مكانته العليا هذه فى مائية نهر النيل ، وإنما هى مياه البارو التى تشكل جل مياه السوباط التى يجمعها من إقليم جورى غرب هضبة الحبشة حيث تغزر أمطار الفيضان لعدة شهور فى الصيف[١]..

ويمد السوباط النيل الأبيض بأكثر من نصف مياهه وجل رواسبه ، وغالبا ما يتساوى مع كمية مياه بحر الجبل ، ويفقد السوباط كميات ضخمة من مياهه فى منطقة الحدود الأثيوبية السودانية[٢]. وقد لوحظ فى صور فضائية فى سنة ١٩٨٦ عدد من المناطق الفيضانية المنعزلة (بحيرات) والتى تبلغ مساحتها ما بين (٤٠٠٠ – ٥٠٠٠ كم٢) وهى عامة أصغر مساحة من نظيراتها فى حوض بحر الجبل فى منطقة السدود ، ومن الممكن عمل مشروعات لتخزين مياه الفيضان بها تقليلا للبخر الشديد[٣]. وتبلغ جملة تصرف نهر البارو عند جمبيلا نحو (١٣) مليار م٣ سنويا ، يصل منها عند مصبه بنهر السوباط نحو (٩.٢) مليار م٣ سنويا ، ويفقد البارو بالتالى نحو (٤) مليارات متر مكعب سنويا خاصة فى منطقة مستنقعات مشار التى تضيع كل إيرادها المائى سواء من البارو أو غيره من روافدها، ويبلغ مجموع تصرف نهر البيبور عند مصبه بنهر السوباط (٢.٨) مليار م٣ سنويا وبالتالى فإن جملة تصرف فرعى البارو والبيبور معا يبلغ نحو (١٢) مليار م٣ سنويا، ويزداد إيراد السوباط شيئا فشيئا حتى يبلغ عند حلة الناصرة نحو (١٢.٤) مليار م٣ وعند بلدة حلة دوليب عند مصب السوباط بالنيل الأبيض إلى نحو (١٣.٥) مليار م٣ سنويا ، وهذه الزيادات الأخيرة مصدرها الأمطار التى تتساقط على مجرى السوباط مباشرة ، فضلا عن بعض كميات المياه المتسربة التى ترتد ثانية إلى السوباط بعد انخفاض مناسيبه[٤]..

(١) الصياد ، ١٩٦١ ، ص٤٤.

(2)Dumont ، 2009، p. 354.
(3)Dumont ، 2009، p. 35.

(٤) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٦١ ، ٦٢.

كما أن السوباط بسبب وقوعه فى جنوب هضبة الحبشة فإنه يمتاز على النيل الأزرق والعطبرة بموسم مطر أطول يبدأ مبكرا وينتهى متأخرا ، وتتعرض ضفافه لطوفان الماء إبان الفيضان والمناطق السهلية بالسودان [١] .

٢- بحيرة تانا :

نشأت بحيرة تانا فى عصر البلايستوسين لتتجمع فيها المياه العليا للنيل الأزرق كما تتجمع مياه أعالى النيل فى هضبة البحيرات الاستوائية فى بحيرة فيكتوريا ، ومستوى بحيرة تانا فوق سطح البحر بنحو (١٨٤٠) مترا ، فهى بذلك أعلا من بحيرة فيكتوريا بما يزيد على (٧٠٠) متر وتبلغ مساحتها نحو (٣٠٦٠) كم٢ [٢] . ويبلغ عمق المياه بها نحو (١٤) متراً كما تبلغ مساحة حوضها وفروعها نحو (١٦٥٠) كم٢ [٣] . ويبغ معدل تصرفها السنوى نحو (٣.٩٣) مليار م٣ وكان إبان الفترة (١٩٢٠ - ١٩٣٣) نحو (٣.٨٥) مليار م٣ سنويا [٤] . وتمد بحيرة تانا نهر النيل الأزرق بنحو (٧.٧٪) من جملة مياهه [٥] . ويصل أقصى تصرفها إلى حوالى (٣٥) مليون م٣ يوميا ويرتفع مستوى مياهها إلى أقصاه إبان الفيضان سيما فى شهر سبتمبر بينما يهبط إلى أدناه فى شهر مايو ويونيو ، ويمكن الاستفادة بالتخزين فيها دون تعرض كبير للبخر [٦] . وهى المنبع الرئيسى للنيل الأزرق ، وتقدر معدلات الأمطار التى تتساقط على البحيرة وحوضها ما بين (١٢٠٠ – ١٦٠٠ مم) سنويا ، كما تصل إجمالى معدلات البخر السنوى من البحيرة وحوضها نحو (٧٣٣ مم) سنويا [٧] .

---

(١) عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ٤٢.

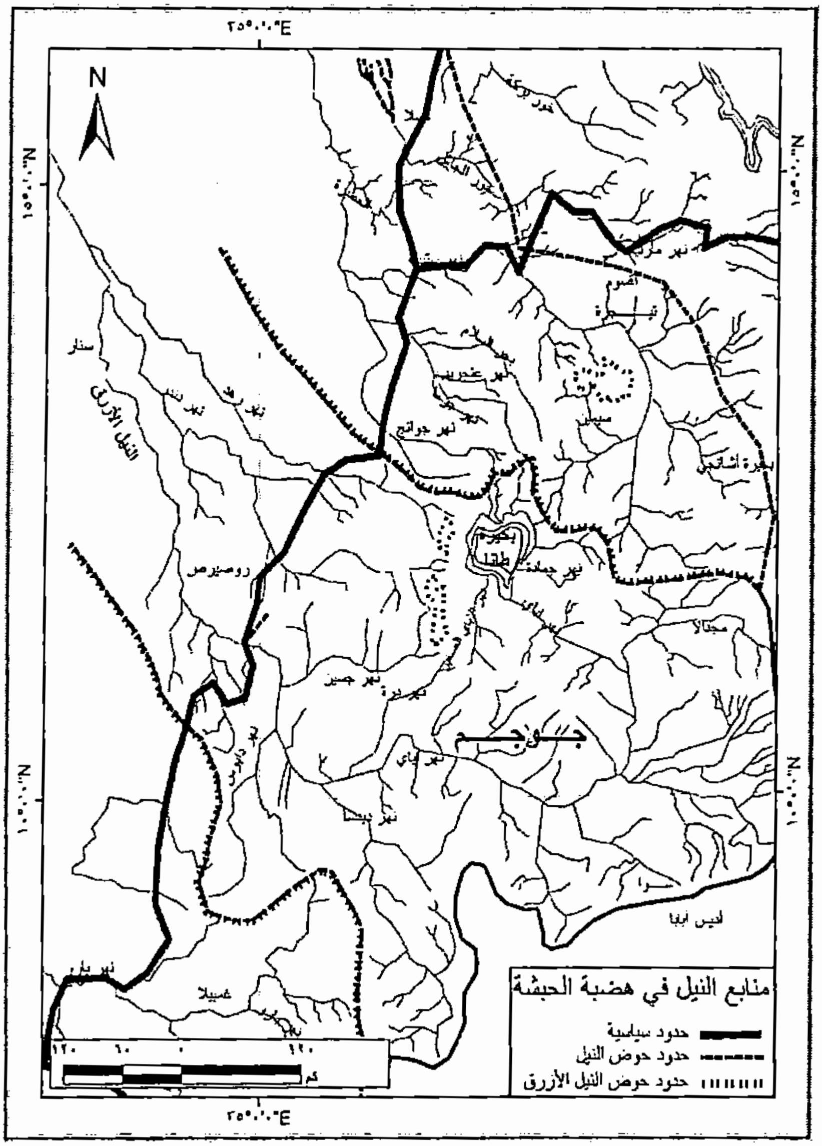
(٢) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ١٠٠.

(٣) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٥٧.

(4)Shahin ، 1985، p. 380.
(5)Dumont ، 2009، p. 356.

(٦) عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص٤١.

(٧) نادر نور الدين ، ٢٠١٤، ص ١٣٨.



شكل رقم (٧) منابع النيل فى هضبة الحبشة

المصدر : محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٩٧

٣- النيل الأزرق :

ينبع النيل الأزرق من بحيرة تانا والتى تتغذى على مجموعة من الروافد تستمد مياهها من أمطار حوض النيل الأزرق ويستمد منها نحو (٤) مليارات متر مكعب عند خروجه منها ويشمل حوض النيل الأزرق عدة أحواض فرعية لروافد له مثل حوض نهر الرهد وحوض نهر الدندر وحوض ديديسا وغيرها ، ويجرى النيل الأزرق فى إقليم جوجام فى مجرى جبلى شديد التدفق والتيار كثير النحت لمجراه ، وواديه عبارة عن خانق عميق جدا فى بعض قطاعاته بحيث قد يصل عمقه إلى حوالى (١٠٠٠ – ١٥٠٠ م) وانحداره يبلغ (١٤٤٠ م) فى مسافة (١٦٢٢ كم)، والنيل الأزرق لا يسلك طريقا مستقيما مباشرا إلى الروصيرص فى السودان فى مسافة (٣٠٠ – ٤٠٠ كم) بل يلتوى ويسلك طريقا طويلا طوله (٩٧٥ كم) يطوف فيها على بلاد بعيدة ومناطق عديدة وسط هضبة الحبشة ليجمع مياه نهر أو يستقطب رافداً صغيراً ، كما يتضح من الخريطة رقم (٧) ، وكأنه آل على نفسه أن يستجمع من أمطار الحبشة كميات هائلة، وأن يحمل من مفتتات صخورها وتربتها ما يستطيع حمله، فكان بهذا المجهود المضنى سيد أنهار الحبشة وسيد روافد نهر النيل على الإطلاق[١]. ويشكل حوض النيل الأزرق نحو (١٧.٥ ٪) من جملة مساحة أثيوبيا ، كما يتضح من الخريطة رقم (٨) ، كما يشكل نحو (٤١٪) من جملة موارد المياه السطحية لأثيوبيا البالغة نحو (١٢٢) مليار م٣ سنويا[٢]. ويعد المصدر الرئيسى للمياه فى أثيوبيا والسودان ومصر ، وقد حالت مورفولوجية مجرى النيل الأزرق وروافده صعوبة التحكم فى مياهه فى معظم قطاعاته.

ويبلغ طول مجرى النيل الأزرق نحو (١٦٢٢ كم) بانحدار حوالى (١٤٤٠ م) من بحيرة تانا حتى الروصيرص أى بمعدل انحدار عام مقداره (١ : ١٠٠٠) أى

(١) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ١٠٦ – ١٠٨.

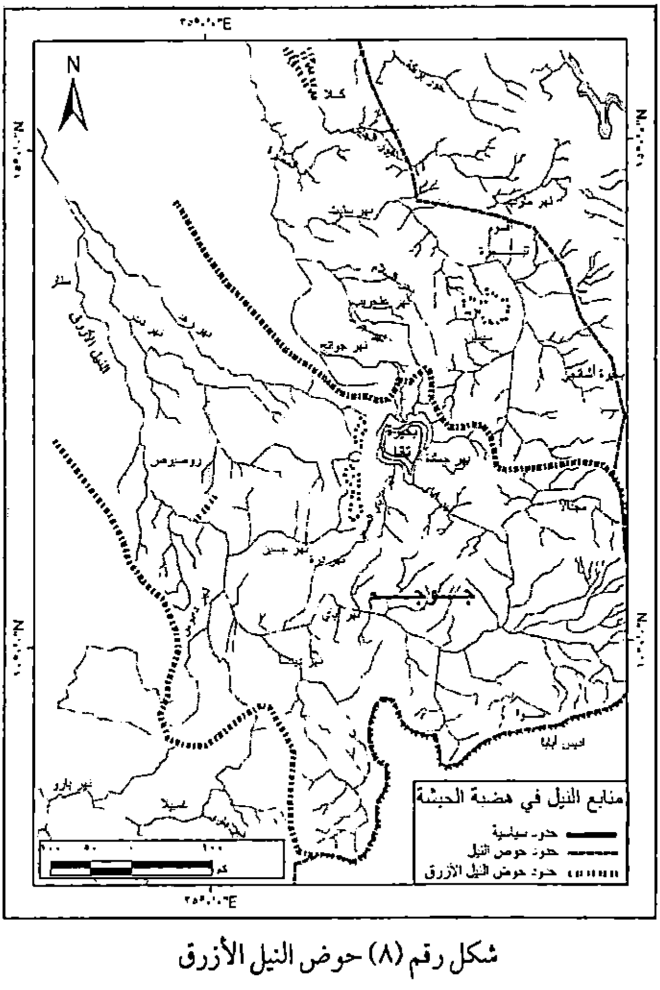
(٢) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ١٤٠.

بمعدل متر لكل كيلومتر طولى، بينما فى المسافة السهلية من الروصيرص حتى الخرطوم التى يبلغ طولها (٦٤٠ كم) يبلغ انحداره نحو (١ : ٦٧٠٠) ويستقبل فى هذه المسافة رافديه الكبيرين الدندر والرهد ويرفدانه معا بنحو (١٠ ٪) من جملة إيراده ويبلغ طول النيل الأزرق فى السودان نحو (٩٠٠ كم) ويزداد تدفق النيل الأزرق عند الروصيرص إلى (٥٠.٢) مليار م٣ سنويا فى حين يصل إلى الخرطوم بمتوسط تصرف يبلغ نحو (٥٠) مليار م٣ سنويا مساهما بذلك بنحو (٥٩٪ - ٦٤٪) من جملة مياه نهر النيل [1]. على أن النيل الأزرق تتضاعف جملة تصرفه عشر مرات فى مسافة قدرها (٣٣٠ كم) من مخرجه من بحيرة تانا، إذ يبلغ تصرفه عند بلدة الروصيرص على مسافة (٩٣٥ كم) من مخرجه من تانا نحو (٧) ملايين م٣ يوميا مما يعنى استمرار تزايد مائيته كلما ابتعد عن بحيرة تانا فهو فى مكسب دائم، وتبلغ جملة تصرفه أدناها فى الفترة (يناير – مايو) ويجف رافداه الدندر والرهد تماما فى تلك الفترة ذاتها، كما يبلغ تصرف النيل الأزرق عند الحدود الأثيوبية (٤٨- ٥٠) مليار م٣ سنويا ثم يبلغ عند الخرطوم نحو (٥٠.٣) مليار م٣ وهو أكبر بنحو (٦.٨ ٪) منه عند سنار، يمده الدندر بنحو (٣) مليارات م٣ سنويا بينما يمده الرهد بنحو (١.١) مليار م٣ سنويا[2]. أما رافداه ديديسا ودابوسى فيمدانه بنحو ثلث مياهه [3]. ، وفى النهاية يمد النيل الأزرق نهر النيل بنحو (٦٠ ٪) من جملة مياهه سنويا، وهنالك من يرى أن مجموع تصرف النيل الأزرق يبلغ (٥٤) مليار م٣ سنويا، والنيل الأزرق نهر عنيف قوى التيار سيما إبان موسم فيضانه الذى يبلغ قمته فى سبتمبر، إذ بوسعه حمل فتات الصخور من هضبة الحبشة التى ينحدر من فوقها من ارتفاعات تتراوح بين (٢٠٠٠ – ٣٠٠٠) م ومن هنا يرجع إليه الفضل هو والعطبرة فى نقل حمولات رسوبية ضخمة من الطين والطمى والخصب وبناء دلتا النيل فى مصر، ويبلغ متوسط إيراده عند أسوان بعد الفواقد

(١) نادر نور الدين، ٢٠١٤، ص ١٤٠، ومغاورى شحاتة، ٢٠١٢، ص ٧١ – ٧٣.

(2)Shahin، 1985، P. 380 - 387.
(3)Dumont ، 2009، P. 356.

الطبيعية حوالى (٤٨.٥) مليار م٣ سنويا[1]. . كما يمد النيل الرئيسى بنحو (١٣٦.٥) مليون طن حمولة طمى خصب سنويا ، تشكل نحو (٧٢٪) من جملة ما يحمله النيل الرئيسى من حمولة من الطمى سنويا[2]. وبمعدل حوالى كيلو جرام واحد فى كل متر مكعب من مياهه إبان الفيضان.



شكل رقم (٨) حوض النيل الأزرق

المصدر : طريح شرف ، ١٩٩٩ ، ص ٣٨

(١) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص٦٢.

(٢) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ١٤١.

٤- العطبرة :

العطبرة أخر روافد النيل من هضبة الحبشة ، بل هو آخر روافده على الإطلاق حتى مصبه فى البحر المتوسط، كما يتضح من الخريطتين رقمى (٩ ، ١٠) ، وتقع منابع العطبرة فى إقليمين مختلفين بهضبة الحبشة الأول بشمالها الغربى والثانى فى أطرافها الشرقية ، وينبع نهر السلام أحد روافد العطبرة بالقرب من بحيرة تانا : إلا أن أهم روافد العطبرة هو نهر تكازى (ستيت فى السودان) ينبع من شرق هضبة الحبشة كما يتضح من الخريطة رقم (٩) . أما الرافد تكازى فهو يحاكى النيل الأزرق فى أنه يجرى لمسافات طوال فى قلب هضبة الحبشة ليجمع أكبر قدر من مياه الأمطار والغدران ، وأكبر كمية من الرواسب ، وواديه الأعلى متسع وعميق جدا (٨٠٠م – ٩٠٠م) عمقا واتساع المجرى يبلغ (١٠٠م) وهو شديد الانحدار (١٢.٥ م/ كم) ويعلو منسوب النهر بمقدار (٦) أمتار إبان الفيضان عنه إبان الجفاف، وقد استطاع العطبرة أن يحمل إلى مصر من الرواسب والطين أكثر مما يحمله أى نهر آخر بالنسبة لحجمه وطوله [١].

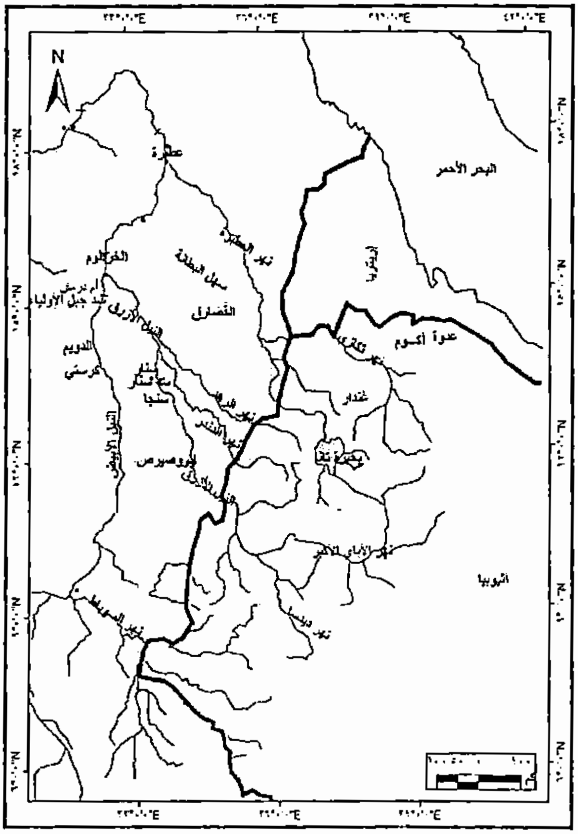
وينحدر العطبرة من على ارتفاع (٢٥٠٠ م – ٣٠٠٠ م) وتمثل الأمطار على حوض نهر ستيت المصدر الرئيسى لنهر العطبرة ، ويقدر تصرف نهر العطبرة بنحو (١٢) مليار م٣ سنويا عند مصبه فى نهر النيل ، والعطبرة موسمى الجريان ، يزداد تصرفه بين شهرى يونية – سبتمبر ثم ما يلبث أن يتناقص تدريجيا حتى ديسمبر ، بينما يجف تماما إبان الفترة (يناير – مايو) سنويا ، وتعانى روافده سيما تكيزى والسلام من مشكلة الإطماء السريع مما يعوق إقامة سدود عليه [٢] . ويبلغ متوسط مساحة حوض العطبرة نحو مائة ألف كم٢ ، ويمد العطبرة نهر النيل بنحو (١٢) مليار م٣ سنويا ، وموسم جريانه الفعلى إبان الفترة (يونية – ديسمبر) ويبلغ فيضانه أقصاه إبان الفترة (أغسطس – سبتمبر) [٣]. وموسم فيضان العطبرة أصغر قليلا من موسم فيضان النيل الأزرق ويتركز فى أغسطس وسبتمبر ومعدل مطره نحو (٩٥٠ مم)

(١) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص١١١ -١١٢.

(٢) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٧٤.

(3)Shahin، 1985، P. 398.

سنويا ، وهو شديد القابلية للتغير وتصرفه عند مصبه ضعيف مع بداية نصف السنة الشتوى، وقد عانى العطبرة بشدة من انخفاض الفيضان أكثر من النيل الأزرق فيما بعد السبعينات[1]. ولئن كان مجموع تصرف العطبرة نحو (١٢) مليار م٣ فى المتوسط سنويا ، فإنه ينقص نصف المليار عند أسوان (علام وآخرون، ٢٠٠١ ، ص٦٣) ويحمل من الطمى نحو (٥٠) مليون طن سنويا إلى نهر النيل أى نحو ربع حمولة نهر النيل إلى مصر[2].

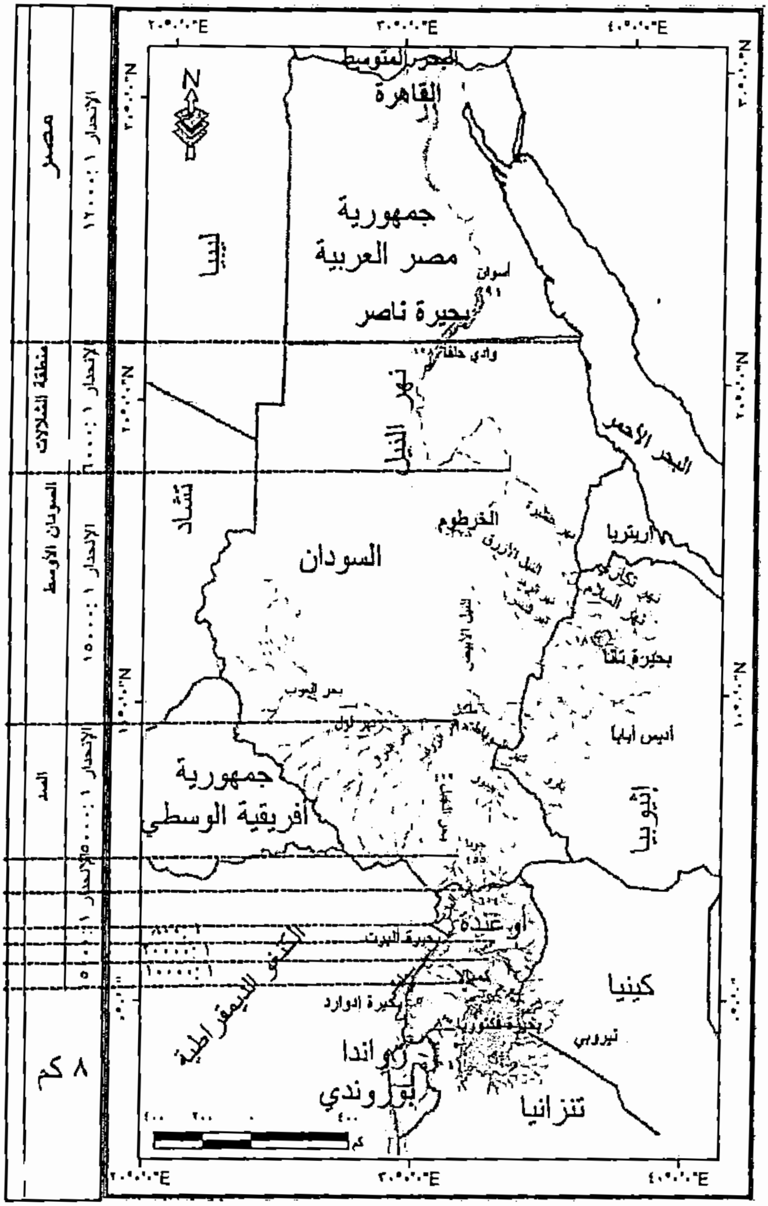


شكل رقم (٩) النيل الأزرق والعطبرة

المصدر : طريح شرف ، ١٩٩٩ ، ص ٧٣

(1)Dumont ، 2009، P. 359.

(٢) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ١٤١.



شكل رقم (١٠) مناسيب منابع النيل

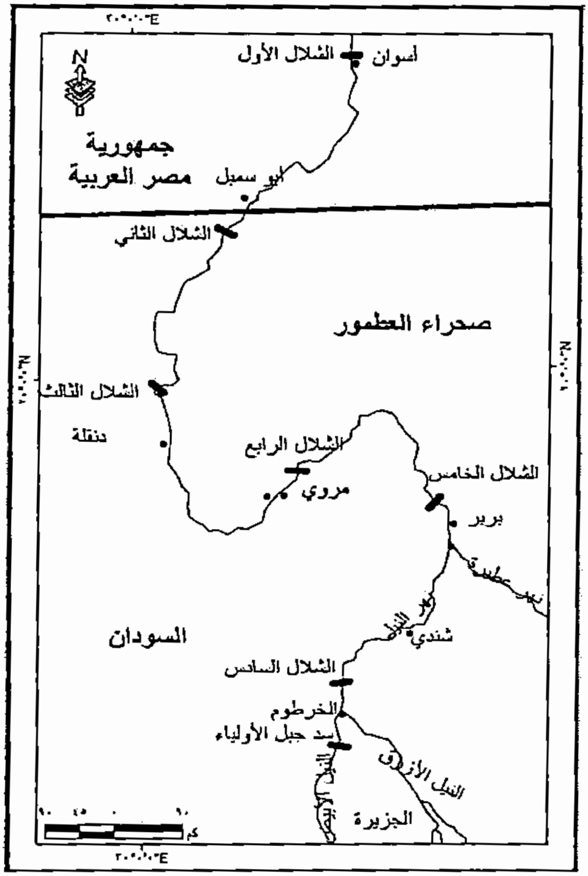
المصدر : أحمد سليم خليل، ١٩٨٧، ص ٤٠٩

٥- نهر النيل الرئيسى من الخرطوم إلى البحر المتوسط

التقى النيل الأزرق بالنيل الأبيض فى نقطة تكاد تقع فى منتصف المسافة بين أقصى منابع النيل الاستوائية (منابع نهر كاجيرا) وبين البحر المتوسط إذا كان نهر النيل يبلغ طوله نحو (٦٥٦٧ كم) على هذا الأساس وفى هذا الموضع تقع مدينة الخرطوم، وفى هذا الملتقى يبدو جليا أن نهر النيل الأبيض خفيف الانحدار ضعيف التيار قليل الرواسب هرم ولا يمكن أن يواصل حفر مجرى النيل ومواصلة السير حتى البحر المتوسط وحده، لتدفع العناية الإلهية بنهر النيل الأزرق الشاب القوى وفير المياه غزير الرواسب شديد الانحدار مندفع التيار فيعيد إلى النهر شبابه وقوته ليحقق الانجاز والإعجاز بحفر مجرى النيل الرئيسى حتى مصبه فى البحر المتوسط، كما يتضح من الخريطة رقم (١٠)، والذى كان يعجز فيه النيل الأبيض إن جاز أن تترك له هذه المهمة بمفرده، ومن ثم فإن النيل الرئيسى يعد هبة النيل الأزرق وامتدادا له – بمساعدة العطبرة – ولا يمكن أن يكون من صنع النيل الأبيض !!

ولعله من المستغرب مواجهة النيل الرئيسى عقبات وصعوبات جمة لم تواجه أى من النيلين الأبيض والأزرق، فمن ناحية فى مسافة طولها قرابة ثلاثة آلاف كم لا يستمد دعما من أى رافد شمال العطبرة، ومن ناحية أخرى تقابلة مجموعة كبيرة من العقبات والجنادل، كما يضطر أن يجرى فى إنحناءين كبيرين خطيرين فى منطقة هى أشد جهات الأرض حرارة وجفافا (منطقة النوبة)!!. وهنا تمتد يد العناية الإلهية لتنتشله فينتصر على كل هذه العقبات التى كادت أن تودى به فى قلب القارة الملتهب (منطقة النوبة بين الخرطوم حتى أسوان) وفى هذه المنطقة فإن النيل النوبى، كما يتضح من الخريطة رقم (١١) أكثر انحدارا منه فى منطقة جنوب الخرطوم فمتوسط انحداره العام فى منطقة النوبة (١ : ٦٨٠٠) مع بعض الاستثناءات ويواجه فيها النيل الرئيسى ستة جنادل ومندفعات يبدأ أولها جنوب أسوان وسادسها شمال الخرطوم حسب جهة قدوم مكتشفيها (من مصر). ومن

ثم فأول جندل يعترض مجرى النيل الرئيسى هو الجندل السادس أو خانق سبلوقة ، كما يتضح من الخريطة رقم (١٢) على مسافة (٦٠) كم شمال الخرطوم الذى يمثل ظاهرة فريدة فى مجرى نهر النيل كله حيث يضيق المجرى جدا حتى يبلغ اتساعه (٣٥٠ م) ويصل فى بعض المواضع (١٦٠م) وهو خال من الجزر ويعمق النهر مجراه ليبلغ (٣٢ ، ٣٣ م) عمقا لا نظير له من قبل[١] .



شكل رقم (١١) النيل النوبى وجنادله

المصدر : طريح شرف ، ١٩٩٩ ، ص ٧٩

(١) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ١١٤ - ١١٩.



شكل رقم (١٢) خانق سبلوقة (الجندل السادس)

المصدر : محمد عوض، ١٩٨٠، ٢٠٧

أما فى نيل مصر فيعترض المجرى ثلاثة عقبات هى باب كلابشة، الشلال (الجندل) الأول ثم خانق السلسلة، أما باب كلابشة جنوب أسوان بنحو (٥٠ كم) وهو بلا منازع أشد خوانق النوبة ضيقا يمتد لمسافة (٥ كم) يضيق فيه مجرى النيل إلى حوالى (٢٠٠م). أما الشلال الأول الذى ليس بشلال بل جندل الذى يقع جنوب أسوان بنحو (٧كم) هو عبارة عن مجموعة كبيرة من الجزيرات والصخور

تعترض مجرى النيل ، وهو الجندل السادس والأخير من جهة الخرطوم ، وهو أصغر الجنادل الستة امتدادا ، حيث يمتد لنحو (١٢ كم) فقط ، أما أكبرها فهو الجندل الثالث الذى يمتد لمسافة (٣٨٠كم) حيث يضيق المجرى فيها جميعا ويشتد انحداره ويعمق مجراه ، وعموما يتكون الشلال (الجندل) من نحو عدة جزر كبيرة أو متوسطة يتشعب النهر بينها إلى عدة مجار ، هذا فضلا عن العديد من الصخور الناتئة وجميعها من الصخور النارية خاصة الجرانيت .

أما خانق السلسلة فيقع على مسافة (٤٠ كم) من أسوان شمال كوم أمبو قليلا حيث يقع جبل السلسلة ، والذى عنده يضيق مجرى النيل إلى (٢٠٠ م) وهو ما يعرف بخانق السلسلة كما يتضح من الخريطة رقم (١٣) .

أما فيما عدا ذلك فإن متوسط عرض مجرى النيل فى النوبة (٥٠٠م) أما فى المسافة من أسوان حتى القاهرة فيبلغ المتوسط نحو (٩٠٠م) أما فى الدلتا فنجده (٥٠٠م) فى فرع رشيد ، نحو (٢٧٠ م) فى فرع دمياط ، أى أن فرع دمياط يتجاوز قليلا نصف فرع رشيد اتساعا ومائية[١] . .

أما انحدار نهر النيل فى مصر من أسوان حتى البحر المتوسط ، كما يتضح من الخريطة رقم (١٣) فهو انحدار معتدل للغاية يتراوح بين (١ : ١٠٠٠٠ و١ : ١٤٠٠٠)[٢] .

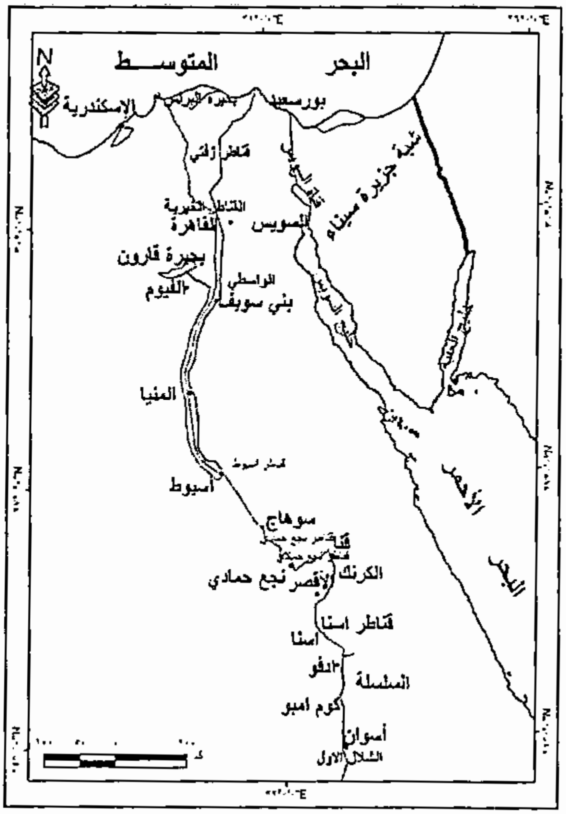
وثمة عقبة بشرية اصطناعية فرضها الإنسان المصرى على مجرى النيل لكبح جماح النهر وضبط سلوكه ودرء أخطاره تلك هى السد العالى جنوب أسوان، وللسد العالى قصة حافلة بالوطنية جديرة بعرضها سريعا على النحو التالى :

يرى البعض أن أول من فكر فى إنشاء السد العالى فى أسوان كان مهندسا وجنرالا إنجليزيا أسمه (راندال) فى سنة ١٨٧٦ ، ثم أعقبه المهندس اليونانى (دا نينوس) سنة

(١) حمدان ، ١٩٨٠ ، ص ٦٢٨ - ٦٣٣.

(٢) صفى الدين أبو العز، ١٩٦٦، ص١٩٨.

١٩١٢ فرفض مشروعه ثم جدد فى سنة ١٩٤٨ بالإشتراك مع الإيطالى (جاليولى)، ثـم اقترحا معا العودة إلى مشروع الانجليزى (راندال) إلا أن (هيرست) الانجليزى رفض هذه الفكرة أن يكون هذا السد المقترح فى أسوان (على أرض مصر) مبـررا رأيـه فى أن منطقة أسوان يعيبها شدة الحر وشدة البخر وضخامة الفاقد مع إنعدام المطر، عكس منطقة البحيرات الاستوائية. إلا أن قيادة ثورة سنة ١٩٥٢ اقتنعت بعـرض (دانينـوس وزميله الإيطالى جاليولى) واتخذت قرارها ببناء السد العالى جنوب أسـوان عـلى أرض مصر ورفضت إقامته خارج مصر حتى لا يكون أمنها المائى تحت رحمة الآخرين كمـا يتضح من الخريطة رقم (١٤).



شكل رقم (١٣) نهر النيل فى مصر

المصدر: محمد عوض، ١٩٨٠، ص ١٥٣

وهنا يصف المؤرخ وخبير المياه الأمريكى هذا القرار بأنه كان جريئا ومثالا حيا لبعد نظر قيادة الثورة ، كما كان مشروع السد العالى كفيلا بتحرير مصر من اعتمادها التاريخى على دول أعالى النيل ، وذلك بضمان تزويدها بالمخزون من المياه عند الحاجة ومن داخل البيت المصرى [١].

قدرت التكاليف اللازمة لمشروع السد العالى ومحطته الكهربائية بنحو (٢١٠) ملايين جنية مصرى، أما التكاليف الإجمالية للمشروع بما فيها مشروعات الرى والتخزين واستصلاح الأراضى وإسكان ومرافق وخلافه كملحقات للمشروع فقد قدرت بنحو (٤٠٠) مليون جنية مصرى، علاوة على ذلك فوائد رأس المال أثناء التنفيذ وتعويضات عن الأراضى والبلاد التى ستغمرها مياه بحيرة السد العالى (بحيرة ناصر) أمام السد فى النوبة وفى جمهورية السودان.

وعرضت بريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية استعدادهما لتقديم المساعدات اللازمة بالاشتراك مع البنك الدولى للإنشاء والتعمير، وبعد دراسة المشروع حاولوا الضغط وفرض البنك الدولى شروطه على قرضه لمصر لتمويل المشروع ، وكانت أهم شروطه :

١- أن يطمئن البنك إلى أن الدفعات المالية التى ستحصل عليها مصر من المنح الأمريكية والانجليزية لا تنقطع .

٢- تفاهم البنك المستمر مع مصر حول برنامج الاستثمار (بضمان التحكم فيه).

٣- التفاهم حول الحاجة إلى ضبط المصروفات العامة للدولة (تدخل سافر فى شئون مصر)

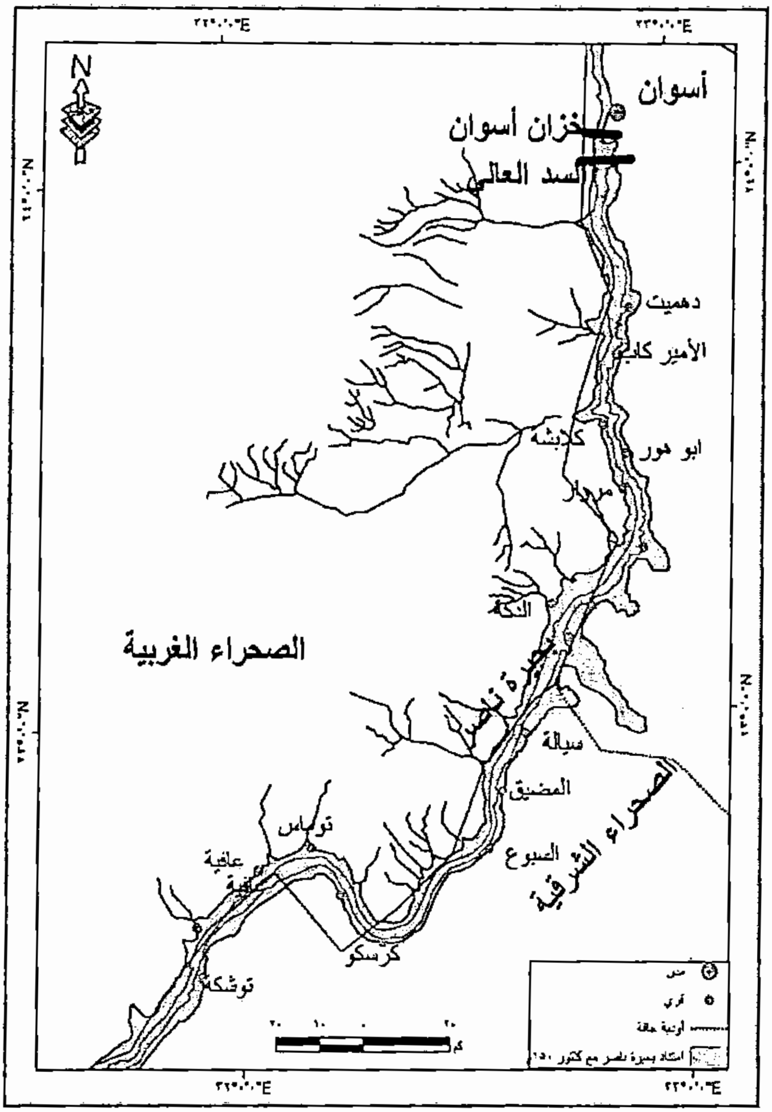
(١) محمود سمير، ١٩٩١ ، ص ١٨ ، ١٩.

٤- ضرورة تفاهم مصر مع البنك أولا قبل الإقدام على أى مشروع آخر .

وطلب البنك أن تكون إدارة المشروع خاضعة للإتفاق معه ، وأن اتفاقات البنك خاضعة لإعادة النظر فيها كلما دعت الحاجة، وقدر البنك الدولى التكاليف الإجمالية لمشروع السد العالى هذا بنحو (المليار دولار أمريكى!!) تتحمل مصر منها(٧٣٠) مليون، ويتحمل البنك الدولى (٢٠٠) مليون ، وتتحمل أمريكا وبريطانيا (٧٠) مليون دولار .

وكان الفخ المنصوب لمصر لإفشال المشروع هو أن تأخذ مصر فى البداية (٧٠) مليون دولار تبدأ بها المشروع، ثم تطلب من البنك مبلغ(٢٠٠) مليون دولار دفعة ثانية، فيفرض البنك شروطه المجحفة، وهنا علينا أن نقبل أو نرفض ويتوقف المشروع ويضيع (٧٠) مليون دولار هدرا فرفضت مصر ذلك ، فسحبوا هذا العرض فى يولية سنة ١٩٥٦، وقاموا بتأليب أثيوبيا وأوغندة وحتى السودان ضد مصر لإفشال المشروع ولإمكان تدخلهم فى حالة نشوب خلاف فيما بين دول المنابع ومصر[١] .

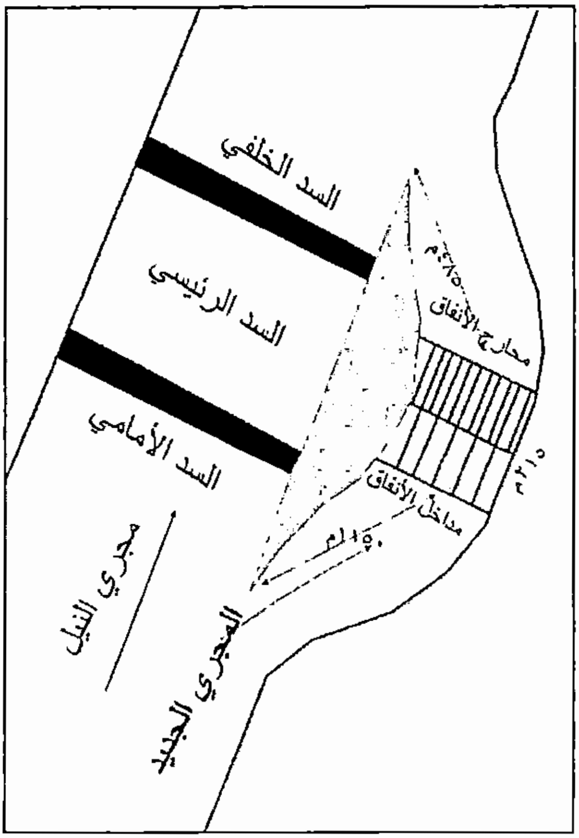
(١) عبد العزيز كامل، ١٩٧١، ص ١٠٤ - ١٠٧.



شكل رقم (١٤) السد العالى وبحيرة ناصر

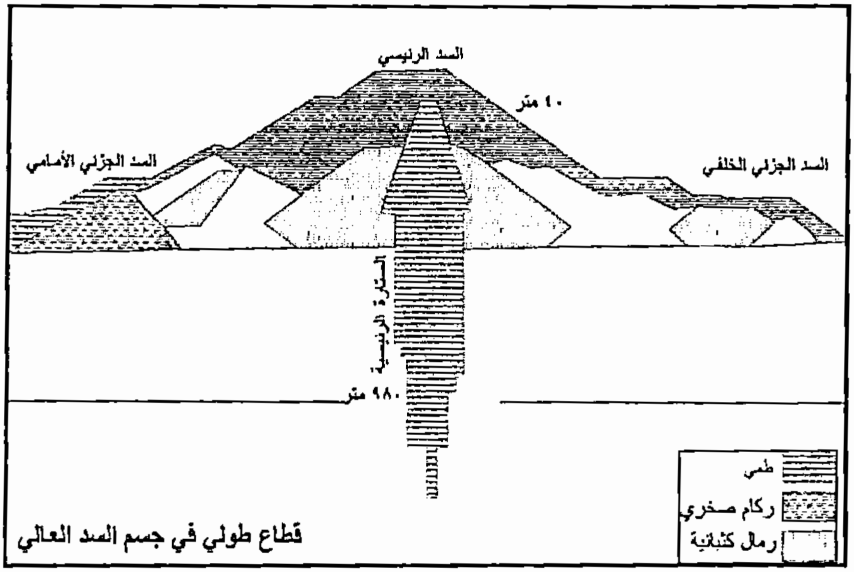
المصدر : عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ١٠٢

فاتجهت مصر إلى الاتحاد السوفيتى آنذاك فرحب على الفور وقام بتقديم قروض ميسرة طويلة الأجل دون قيد أو شرط ، فكان مفاجأة خطيرة لقوى الشر الغربية فلجأوا إلى الضغط بشتى الطرق على مصر بالحصار الاقتصادى وتجميد الأرصدة وسحب مرشديهم من إدارة الملاحة بقناة السويس ثم اعتدوا بالعدوان الثلاثى على مصر فى أكتوبر سنة ١٩٥٦ ، وذلك بهدف السيطرة على مشروع السد العالى إلى جانب سيطرتهم على قناة السويس ، فقامت مصر بتأميم القناة لخدمة تمويل السد ولصالح الإنسان المصرى ، أنظر الشكلين رقمى (١٥ ، ١٦) .



شكل رقم (١٥) رسم تخطيطى للسد العالى

المصدر : عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ١٩



شكل رقم (١٦) قطاع فى جسم السد العالى

المصدر : عبد العزيز كامل، ١٩٧١، ١٦

وتم توقيع الاتفاق بين مصر والاتحاد السوفيتى وإذاعته فى ٢٣ أكتوبر سنة ١٩٥٨ بقيمة القرض السوفيتى وقيمته (٤٠٠) مليون روبيل أو ما يعادل نحو (٣٥) مليون جنية مصرى فقط آنذاك ، وبدأ العمل فى مشروع السد فى ٩ يناير سنة ١٩٦٠ لينتهى فى سنة ١٩٧٠ وقبلت مصر أن تتحمل وحدها تكاليف إنشاء السد العالى ، وأن تدفع تعويضات للسودان كما ذكرنا آنفا ، بل وأن تحصل السودان على نصيب من المياه التى سيوفرها السد ومقدارها (٢٢) مليار م٣ سنويا ، بلغ ضعف نصيب مصر وهو (١٤.٥) مليار م٣ سنويا، بينما بلغ نصيب مصر (٧.٥) مليار م٣ سنويا ليصير نصيب مصر بعد بناء السد العالى (٤٨ + ٧.٥ = ٥٥.٥) مليار م٣ سنويا ، ونصيب السودان (٤+ ١٤.٥ = ١٨.٥) مليار م٣ سنويا وهو ما تم توقيع

اتفاقية سنة ١٩٥٩ به حرفيا بين الدولتين .

وقد جنت مصر فوائد اقتصادية جمة من السد العالى أهمها :

١ - إضافة مليون فدان من الأراضى الزراعية الجديدة .

٢- تحويل أراضى رى الحياض إلى رى مستديم .

٣- توفير المياه اللازمة للزراعة بصفة دائمة حتى فى سنوات الجفاف .

٤- ضمان زراعة الأرز فى مساحة لا تقل عن ثلاثة أرباع مليون فدان .

٥- درء أخطار الفيضانات العالية وحماية البلاد منها .

٦- توليد طاقة كهربائية تعادل عشرة أمثال ما كانت لدينا قبل سنة ١٩٥٢ .

٧- تأمين الملاحة وتنشيط السياحة فى نهر النيل وفروعه الرئيسية طوال العام[(١)].

أما من حيث مائية النيل فى مصر ، وعند بحيرة ناصر أمام السد العالى ، فإنه كلما زاد المطر فى المنابع خاصة الحبشة زاد تصرف النيل فى أسوان وكلما زاد معه البخر والفقد من المياه فى البحيرة ، ويبدأ موسم الفيضان فى جنوب السودان فى أبريل ثم يصل أسوان فى يولية ، وأن أقصى تصرف للنيل يكون فى بداية شهر سبتمبر ، فإن النيل الأبيض يمد النيل بنحو (١٠٪) بينما يمده النيل الأزرق بنحو (٦٨٪) ، ويمده العطبرة بنحو (٢٢٪) ويكون تصرف النيل اليومى نحو (٧٠٠) مليون م٣ ، أما فى حالة أدنى تصرف للنيل فى شهر مايو ، يمده النيل الأبيض بنحو (٨٣٪) ويمده النيل الأزرق بنحو (١٧٪) ، ويكون تصرف النيل اليومى نحو (٤٥) مليون م٣ ، وفى المعدل السنوى فإن نحو (٨٤٪) من جملة المياه التى تأتى إلى بحيرة ناصر تكون من أثيوبيا ، ويأتى نحو (١٦٪) من هضبة البحيرات

(١) عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ١٠٨ - ١١٣.

الاستوائية[1]..

وصفوة القول أن جملة التصرف المائى لكافة منابع النيل وروافده بهضبة البحيرات الاستوائية وهضبة الحبشة تبلغ نحو (٢٥٢.٧) مليار م٣ سنويا ، يتلقى منها نهر النيل الرئيسى نحو (٩٥) مليار م٣ يساهم فيها النيل الأبيض والسوباط معا عند بلدة ملكال نحو (٢٩) مليار م٣ ، ويساهم فيها النيل الأزرق عند الخرطوم بنحو (٥٤) مليار م٣ سنويا أما العطبرة آخر الروافد فيساهم فيها بنحو (١٢) مليار م٣ عند مصبه فى بلدة عطبرة ويصل من جملة هذا الإيراد المائى إلى مصر عند أسوان نحو (٨٤) مليار م٣ كمتوسط سنوى ، ويعنى ذلك أن جملة الفاقد من مياه النيل حتى أسوان تبلغ ضعف (مثلى) ما يصل إلى أسوان من متوسط سنوى[2]..

أما إذا أدركنا أن كمية الأمطار المتساقطة على حوض النيل فوق هضبة البحيرات الاستوائية وحوض بحر الغزال وهضبة الحبشة وغيرها والبالغة نحو (١٦٦٠) مليار م٣ كمتوسط سنوى ، لأدركنا ضخامة كميات الفاقد (سواء بالبخر أو التسرب أو النتح) فى مياه حوض النيل إذ أن جملة إيراده عند أسوان لا يعادل سوى (٥٪) فقط من جملتها .

١- يتساقط فوق هضبة البحيرات الاستوائية نحو (٥٢٢) مليار م٣ سنويا من مياه الأمطار يصل منها إلى أسوان نحو (١٣) مليار م٣ سنويا فقط !!؟

٢- يتساقط فوق حوض بحر الغزال من مياه الأمطار نحو (٥٥٠) مليار م٣ سنويا لا يصل منها شئ إلى مصر فى أغلب السنوات.

٣- يتساقط فوق هضبة الحبشة نحو (٥٩٠) مليار م٣ سنويا من مياه الأمطار يصل منها نحو (٧١) مليار م٣ سنويا إلى أسوان[3].. وإن اتسم هذا الإيراد

---

(1)Mountjoy،et al.،1988،P.146. مغاورى شحاتة، ٢٠١٢ ، ص ٧٤

(٢) محمد سالمان، ٢٠١٢ ، ص ٦٠.

(٣) مغاورى شحاتة، ٢٠١٢ ، ص ٦٣ ، ٦٤.

الحبشى بالتذبذب الشديد فى كميته وفصليته إبان النصف الثانى من القرن العشرين[١].

ثانيا : المياه الجوفية

هنالك من يقدر كمية المياه المختزنة فى خزان الداخلة الذى تقع فوقه واحات صحراء مصر الغربية وهى الخارجة والداخلة والفرافرة والبحرية بنحو (٥٠٠٠٠) كم٣ أو ما يعادل نحو خمسين ألف مليار م٣ ، أى نحو ضعف حصة مصر من مياه النيل نحو ألف مرة !!. يتراوح عمرها ما بين (٢٠ - ٤٠) ألف سنة من أمطار فترات مطيرة سابقة ، وهى ما تزال تتم تغذيتها من أحواض أخرى خارج مصر ، إلا أنها تغذية ضئيلة جدا[٢].

كما أن هنالك من يرى أن حوض الحجر الرملى الإرتوازى الجوفى فى مصر إنما يشكل جزءا صغيرا من حوض ارتوازى هائل يقع تحت كل من مصر بكامل مساحتها وجنوب ليبيا وشمال السودان وشمال شرق تشاد ويحتوى فى جل أجزائه على ماء عذب فرات ، ويقدر حجم مخزونه من المياه الجوفية بنحو (٢٠٠) ألف مليار م٣ ، أو ما يعادل حصة مصر من مياه النيل لعدة آلاف من السنين ، وتبلغ إمكانات استغلال هذه المياه الجوفية المتاحة والمستقبلية استهلاك مائى يقدر بنحو (١٠٠٠٠) متر مكعب / فدان أو ما مساحة نصف مليون فدان على اساس استهلاك مائى قدره (٧٠٠٠) متر مكعب / فدان

هذا علاوة على أن كمية المياه المتسربة من بحيرة ناصر تقدر بنحو (٢.٧) مليار م٣ سنويا ، وهى تكفى لرى حوالى ربع المليون فدان[٣]. وهناك من يقدر كمية المياه الجوفية فى مصر بنحو (٤) مليارات م٣ سنويا ، أما المياه الجوفية

---

(١) عطية الطنطاوى ، ٢٠١٠، ص ٤٢١.

(٢) عبد الرحمن عبد المجيد، ١٩٨٨ ، ص ١٤٢.

(٣) أحمد دهب ، ١٩٩٩ ، ص ٥١٤- ٥١٥.

المتجددة فتبلغ نحو (٠.٠٩) مليار م٣ سنويا ، أما المياه الجوفية غير المتجددة فتبلغ نحو (٣.٩١) مليار م٣ سنويا ، كما تبلغ الكميات المسحوبة سنويا نحو (٠.٩٠) مليار م٣ سنويا[١] . ، وهناك من يرى أن جملة السعة التخزينية للخزان الجوفى بالصحراء الغربية بحوالى (٢٤٠) ألف مليار متر مكعب، وتتسم بعذوبتها وأنها تكونت من مياه الأمطار على مر آلاف السنين ، وتغذيتها الحالية محدودة ، ويعتبر خزانا غير متجدد ، وقد قدر معدل الاستغلال الاقتصادى على مدى قرن من الزمان لهذا الخزان بحوالى (٥) مليارات متر مكعب سنويا[٢] .

ثالثا : مياه الصرف الزراعى

من الجدير بالذكر أن جل البيانات الخاصة بكميات مياه الصرف الزراعى التى يعاد استخدامها لا تدل أبدا على أنها موردا مائيا إضافيا مثل مياه الأمطار مثلا ، وإنما فى الحقيقة هى ذاتها مياه النيل يعاد استخدامها ، فإذا جمعت كمياتها على حصة مصر من مياه النيل (٥٥.٥) مليار م٣ سنويا فإننا فى هذه الحالة نكون قد كررنا احتساب جزء من مياه النيل مرتين ، وهذا بالطبع خطأ فى الحساب ، وإنما مياه الصرف الزراعى المعاد استخدامها مرة أخرى أو أكثر إن هذه العملية إلا تعظيم لاستخدام مياه النيل ، وزيادة كفاءة استخدامها استخداما كفؤا رشيدا لقلة كميات مياه الصرف الزراعى[٣] .

هذا من ناحية ، أما من ناحية أخرى فإن جل بيانات الاستخدامات المائية المتاحة هى عبارة عن قياسات تقديرية تقريبية ولا تعتمد على قياسات فعلية ، ومرد ذلك إلى عدم وجود قياسات دقيقة للمياه المستخدمة فى قطاع الزراعة ، ذلك أن شبكات المياه لا تعتمد فى تشغيلها على كميات المياه وإنما على مناسيبها ومن

(١) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ٦٧.

(٢) نصر علام ، ٢٠١٥ ، ص ١٨ ، ١٩.

(٣) سالمان ، ٢٠١٢ ، ص٧٣ وغادة الحفناوى ، ٢٠٠٢ ، ص ٣٦.

ثم فمن الصعوبة بمكان معرفة كميات مياه الرى بدقة . أضف إلى ذلك تعديات المزارعين على شبكتى الرى والصرف الزراعى ، علاوة على الاستخدامات غير القانونية للمياه والتى يصعب معرفتها بدقة أيضا[1] . .

وتقوم مصر بإعادة استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى مع استخدام مياه الصرف الصناعى والصرف الصحى أيضا بعد معالجتها ، وقد أقامت مصر بعض المحطات على المصارف الرئيسية بالوجه البحرى لرفع مياهها إلى الترع وإعادة استخدامها فى الرى[2].

ويقدر حجم ما يعاد استخدامه حاليا من مياه الصرف الزراعى بنحو (٤.٥) مليار م٣ سنويا وتسعى الدولة إلى مضاعفة هذه الكمية، ويقدر جملة ما يستخدم حاليا من مياه الصرف الزراعى بالخلط مع مياه الترع حوالى (٧) مليارات متر مكعب سنوياً ، هذا فضلاً عن ممارسات الفلاحين غير القانونية والتى تقدر بحوالى (٣) مليارات متر مكعب سنوياً[3] . .

إلا أن التلوث يقف عائقا كبيرا حيث أصاب مصارف عديدة لدرجة تسبب فى إغلاق بعض محطاتها الخاصة بإعادة استخدام مياهها ، ومرد مشكلة التلوث أساسا إلى زيادة صرف المخلفات الصناعية غير المعالجة فى هذه المصارف، على أن نهر النيل نفسه فى المسافة من خلف السد العالى إلى قناطر أسيوط يعتبر المصرف الرئيسى لمصر العليا لاستقبال الصرف الصحى غير المعالج مع مياه الصرف الزراعى ، كما يصرف إلى النيل أيضا المخلفات الصناعية من المصانع المنتشرة على ضفتى النيل كمصانع مجمع الألومنيوم بنجع حمادى ومصانع السكر، هذا علاوة على صرف قرى ومدن فى زمام محافظتى الجيزة وبنى سويف

(١) نصر الدين علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٢٣٥.

(٢) زياد حجار ، ٢٠٠٩ ، ص ١١٠.

(٣) علام ، ٢٠١٥ ،ص١٩.

على مصرف المحيط الذى يصرف بدوره فى فرع رشيد خلف قناطر الدلتا ، بالإضافة إلى الصرف الصحى للمدن والقرى القريبة من هذا المصرف . كما يستقبل فرع رشيد مياه بعض المصارف الأخرى ، أما فرع دمياط فيستقبل صرف ثلاثة مصارف كبيرة بمنطقة شرق الدلتا .

ويبلغ إجمالى ما يصرف إلى النيل من هذه المصارف من خلف السد العالى إلى أمام قناطر الدلتا يصل إلى نحو (٨.٢) مليون متر مكعب يوميا .

أى أن هنالك نحو (٣) مليارات متر مكعب سنويا يعاد استخدامها على أحباس النيل فى الصعيد لتمثل نحو (١٥٪) من جملة المياه المحسوبة فى الصعيد، أما فرعا دمياط ورشيد فتبين أنهما يستقبلان معا نحو المليار م٣ سنويا من مياه الصرف ، بيد أن التلوث بها يجعل ضررها يفوق نفعها[١] . .

وهنالك بعض التقديرات العامة لتكلفة تكرير الصرف الزراعى والصحى ، فثمة تقدير للبعض بأقل من (٣٠) سنتا للمتر المكعب دون النقل إلى أماكن الاستخدام الجديدة ، فى حين يقدرها آخر بأكثر من نصف دولار علاوة على تكلفة النقل[٢].

رابعا : مياه الأمطار والسيول

تقع مصر – جغرافيا – فى مناخ الصحارى المدارية الحارة عدا ساحلها الشمالى. ومن ثم فإن مطرها يتسم بسمات أهمها أنه مطر متدهور نوعيا وشتوى موسميا وإقليمى جغرافيا ، وينحصر كلية فى فصل الشتاء ، وأن أغزر جهات مصر مطرا يبلغ متوسط المطر فيها نحو (٢٤٠ مم) فى المتوسط أى نحو (١٠) بوصات، وتأتى مصر بذلك أقل جهات حوض البحر المتوسط مطرا وهى بذلك مناخيا – كما وكيفا – أقل بلدان البحر المتوسط متوسطية ويحوم المتوسط

(١) نصر الدين علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ١٧٥ – ١٧٨ .

(٢) زياد حجار ، ٢٠٠٩ ، ص ١٧١.

السنوى لمطرها حول (٣٢ مم) إلى جانب عشوائيته وفجائيته، ويبلـغ عـدد الأيـام الماطرة فى جل المناطق الساحلية المتوسطية نحو (٢٥) يوما وفى القـاهرة حـوالى (١٠) أيام، وفى أسوان نحو يوم إلى يومين [١].

وحتى سيناء – أغزر صحارى مصر مطرا سيما ساحلها الشمالى المتوسطى أما قلبها فهو أشد جهاتها جفافا . فمطر ساحلها الشمالى شحيح نادر وغالبا ما يتساقط على هيئة سيول فجائية جارفة ، وذلك فى فصلى الخريف والربيع ، حين تكثـر فيهـا العواصف الرعدية العاتية والسـيول المـدمرة ، هـذا عـلاوة عـلى رخـات الشـتاء العشوائية ، ويتراوح مطر سيناء عامة ما بين (٦) بوصات فى الشريط المتوسطى إلى بوصتين فى أقصى جنوبها وبذلك تعد سيناء منطقة صحراوية أو شبه صحراوية على أفضل الاحوال [٢].

وتمثل مياه الأمطـار بـذلك المصـدر الرئيسـى للزراعـة والرعـى فى المنـاطق الساحلية المتوسطية سواء بالساحل الشمالى أو ساحل سيناء المتوسـطى ، وتقـدر كمية الأمطار التى يمكن استغلالها بنحو (٢) مليار م٣ سنويا [٣].

أما عن مياه السيول فهى بلا شك مصدر مـن مصـادر الميـاه العذبـة إذا أمكـن التحكم فيها وتلافى أخطارها المدمرة ، وكانت بحجم كبيـر ، وقريبـة مـن منـاطق الاستفادة منها ، وتحدث السيول فى مصر غالبا فى فصلى الخريف والربيع وخاصة فى المنـاطق الجبليـة والمرتفعـات عامـة وبسـبب ريـاح الخماسـين الربيعيـة ، والمنخفضات الجوية القادمة من البحر المتوسط إلى مصر – وهى تحدث بطريقة عشوائية وفجائية ، وللأسف فلـيس ثمـة قياسـات لميـاه السـيول فـوق المنـاطق الجبلية ومن ثم يصعب معرفة كمياتها بدقة، أما سيول سـيناء بصـفة خاصـة فإنهـا

(١) حمدان ، ١٩٨١ ، ص ٥٢ – ٥٤.

(٢) حمدان ، بدون تاريخ ، ص ٨٠ ، ٨١.

(٣) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٤٩.

تحدث على فترات متقاربة أما السيول المدمرة فتحدث على فترات من (٧ - ١٢) سنة بمتوسط زمني حوالى (١٠) سنوات . وعلى أية حال فقد تبلغ جملة مياه السيول فى مصر حوالى المليار متر مكعب سنويا [١].

خامسا : تحلية مياه البحر

إن اعتماد الأنشطة الاقتصادية خاصة الزراعة على المياه المحلاة من البحار والمحيطات ما يزال مرفوضا اقتصاديا ، بسبب تكنولوجياتها المعقدة وتكلفتها الباهظة ، ولذا فهى توجد كمصدر للشرب وسائر الاستخدامات المنزلية فى الدول الغنية الساحلية كالمملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة والكويت وليبيا وغيرها ، أما فى مصر فإنها على أضيق نطاق فى المناطق الساحلية عند بعض المنتجعات السياحية . إذ أن تكلفة هذا النوع من الموارد المائية ما تزال عالية مقارنة بتكلفة جل المصادر الأخرى التقليدية حيث يتراوح تكلفة تحلية المتر المكعب الواحد ما بين (٣ – ٧) جنيهات (غادة الحفناوى ،٢٠٠٢ ، ص ٤٥) وبالأسعار العالمية تبلغ تكلفة تحلية المتر المكعب الواحد من مياه البحر ما بين (١ –٢) دولار أمريكى فى المتوسط [٢].

وهنالك من يرى أن تكلفة تحلية المتر المكعب الواحد من مياه البحر انخفضت حاليا إلى أقل من جنية مصرى واحد (٧٥ – ٨٠) قرشاً فقط ، وتقدر كمية المياه المحلاة فى مصر حالياً بنحو (نصف المليار) متر مكعب فقط وذلك لارتفاع تكلفتها، إذ تقدر تكلفة تحلية المتر المكعب الواحد بما يقرب من دولار أمريكى، كما تبلغ جملة سعة محطات التحلية بمصر حالياً نحو نصف المليار متر مكعب سنوياً [٣].

(١) علام وآخرون، ٢٠٠١، ص٥١ - ٥٧.

(٢) زياد الحجار، ٢٠٠٩ ، ص١٧٠.

(٣) علام ، ٢٠١٥،ص٢٠-٢٢.

الطلب على المياه

أولا : الاحتياجات المائية للزراعة :

مصر بلد صحراوى شديد الحر شديد الجفاف شديد البخر ومن هنا كان النيل شريان المياه للزراعة الذى لا مثيل له ولا بديل ، ولولاه لما كان فى مصر زراعة ، كما أنه لولا الزراعة لما كانت الأهمية البالغة لنهر النيل . فالزراعة هى المستهلك الأكبر لمياه النيل ، فقد بلغت مساحة الأراضى الزراعية فى مصر نحو (٧.٨) ملايين فدان فى سنة ١٩٩٦ ، ثم تزايدت فبلغت نحو (٨.٤) ملايين فدان فى سنة ١٩٩٨ بينما بلغت فى الوادى والدلتا فقط نحو (٨) ملايين فدان فى سنة ٢٠٠٠ ، كما تضمنت استراتيجية التوسع الأفقى لاستصلاح الأراضى فى مصر للفترة (١٩٩٧ - ٢٠١٧) استصلاح نحو (٣.٤) ملايين فدان فى كافة أنحاء جمهورية مصر العربية ، وذلك اعتمادا على مياه النيل والمياه الجوفية وإعادة استخدام مياه الصرف الزراعى ، والصرف الصحى بعد معالجتها وذلك باستخدام طرائق رى حديثة .

وتقدر جملة الموارد المتجددة وغير المتجددة حاليا بنحو (٦٠) مليار م٣ سنويا بينما تستهلك الزراعة وحدها نحو (٦٨) مليار م٣ سنويا حاليا أو ما يعادل نحو (٩٠٪) من جملة المياه المستخدمة فى مصر فى الوقت الحاضر [(١)] . .

وتشير التقديرات للاحتياجات المائية لمشروعات التوسع الزراعى للأراضى التى تروى بماء النيل إلى ضرورة توفير نحو (١٩) مليار م٣ سنويا مستقبلا .

وعليه فإن إجمالى احتياجات المياه للتوسعات الزراعية المستقبلية فى مساحة (٣.٤) ملايين فدان المزمع استصلاحها وزراعتها لن تقل عن (٢٥.٥) مليار م٣ سنويا علاوة على إجمالى الاستخدامات الزراعية الحالية والبالغة (٦٠) مليار م٣

---

(١) علام ، ٢٠١٥، ص٢٢.

سنويا ، مع اعتزام الحكومة تخفيض مساحة الأرز وقصب السكر واستخدام نظم الرى الحديثة كالرش والتنقيط على أوسع نطاق ، وإذا أفلحت الحكومة فى تقليل كمية مياه الرى بنحو (٤) مليارات م٣ لتكون فى حدود (٥٦)مليار م٣ سنويا برفع التوسعات الزراعية المقترحة فى حدود (٣.٤) ملايين فدان حتى سنة ٢٠١٧ ، فإنه ستزداد احتياجات مياه الرى مستقبلا إلى قرابة (٨١.٥) مليار م٣ سنويا [١]. .

ثانيا : احتياجات مياه الشرب :

تمثل مياه الشرب أخطر بنود الاحتياجات المائية على الإطلاق . ومما يزيدها خطورة الزيادة المطردة فى أعداد السكان فضلا عن التحضر، هذا ويمثل تهالك شبكات نقل وتوزيع مياه الشرب فى الريف والحضر خسارة كبرى تستنفذ جل كمية المياه المخصصة للشرب قد تصل إلى نحو نصف (٥٠ ٪) من جملة مياه قطاع الشرب البالغة حاليا حوالى (١٠) مليار م٣ سنويا، وتسبب مشاكل بيئية كثيرة وصحية خطيرة تأتى فى مقدمتها رفع منسوب المياه الجوفية .

وتنقسم مياه الشرب عادة إلى ثلاثة قطاعات فرعية لكل خواصه :

١- قطاع مياه الشرب للمدن ، ويتراوح متوسط الفرد ما بين (٢١٥ - ٢٥٠) لتر / يوم

٢- قطاع مياه الشرب فى الريف ويتراوح متوسط الفرد ما بين (١٠٠ - ١٢٥) لتر / يوم

٣- قطاع السياحة ويكون توصيفها بالليلة السياحية والتى يقدر لها حوالى (٧٥٠) لتر/ ليلة سياحية . وهذه التقديرات تشمل الفواقد أيضا

وبناء على ما سبق فإن جملة احتياجات مياه الشرب لكافة محافظات مصر تبلغ (٣.٥) مليار م٣ سنويا فى سنة ١٩٩٥ شاملة مياه رى الحدائق والصناعات

(١) علام وآخرون، ٢٠٠١ ، ص٢٨٩ - ٢٩٠.

الصغيرة والورش بالمدن والقرى .

أما عن استخدامات السياحة ، فتأسيسا على جملة الليالى السياحية سنة ١٩٩٥ التى بلغت نحو (٢٠.٤٥) ليلة سياحية ، فقد تم تقدير المياه اللازمة لقطاع السياحة آنذاك بنحو (١٥.٣٤) مليون م٣ وهى نسبة ضئيلة للغاية من جملة استخدامات قطاع مياه الشرب .

أما عن الاحتياجات المستقبلية لمياه الشرب ، فإنه على افتراض بلوغ جملة سكان مصر نحو (١٠٢.٢٧) ملايين نسمة فى سنة ٢٠٢٠ ، فإن كمية المياه المقدر إستهلاكها فى قطاع مياه الشرب تبلغ نحو (٦.١) مليار م٣ سنويا فى نفس السنة .

أما بالنسبة لتقدير كمية المياه اللازمة لقطاع السياحة فى سنة ٢٠٢٠ فهى تبلغ نحو (٢٧) مليون م٣ سنويا [١].

ثالثا : الاحتياجات المائية للصناعة :

تستخدم المياه عدة استخدامات مختلفة فى قطاع الصناعة فهى فى بعض الصناعات كالصناعات الغذائية مادة خام أساسية كصناعة الثلج والمياه الغازية ، وفى بعض الصناعات تستخدم للغسيل وبعض الصناعات الأخرى تستخدم المياه للتبريد كما فى صناعات الكيماويات والصلب وغيرها . وقد تم تقدير جملة احتياجات قطاع الصناعات التحويلية فى سنة ١٩٩٠ بنحو (٤.٦) مليار م٣ سنويا وكان من المتوقع آنذاك أن يزيد فى سنة ٢٠٠٠ ليبلغ نحو (٦.١) مليار م٣ سنويا ، كما أمكن تقدير احتياجات قطاع الصناعة فى سنة ١٩٩٥/ ١٩٩٦ بنحو (٧.٥٣) مليار م٣ بعد استبعاد المصانع التى تستخدم مياه الشرب وبلغت جملة الاستهلاك الفعلى من هذه الكمية نحو(٢) مليار م٣ سنويا فقط، بينما يتسرب القدر الباقى إلى نهر النيل وشبكة الترع والمصارف ملوثا[٢].

(١) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٢٩٢- ٢٩٤.

(٢) علام ، ٢٠١٥ ، ص ٢٢.

أما عن الاحتياجات المستقبلية لقطاع الصناعات التحويلية إنه نظرا للتطور السريع فى قطاع الصناعات التحويلية فقد بلغ معدل نموه نحو (٤ ٪ - ٥٪) سنويا، وبناء عليه فقد تم تقدير الكميات المطلوبة من المياه لكافة الأغراض الصناعية فى سنة ٢٠١٧ بحوالى (١٥.٤٤) مليار م٣ .

ويعنى ذلك أنه إذا كانت جملة الموارد المائية الحالية المتجددة وغير المتجددة قد بلغت نحو (٦٠) مليار متر مكعب سنوياً ، بينما بلغت جملة الإستخدامات الفعلية الحالية للمياه نحو (٨٠) مليار م٣ سنوياً يضاف إليها نحو(٣) مليارات م٣سنوياً ،هى فواقد الشبكة المائية من نهر النيل وشبكة الترع التى تتجاوز أطوالها (٤٠) ألف كم، وهو ما يتم تغطيتة حالياً من المياه الجوفية فى الوادى والدلتا فضلاً عن إعادة إستخدام مياه الصرف الزراعى والصحى، وتستخدم مصر حالياً نحو (١٥) مليار م٣ سنوياً من مياه الصرف الصحى والزراعى بعد خلطها بالمياه العذبة لتغطية العجز المائى[(١)].

هذا فى حين قدرت خطة وزارة الموارد المائية والرى حتى سنة ٢٠١٧ أن هنالك عجزا مائيا قدر بنحو (٢٣.٢) مليار م٣ سنويا ، مما يعنى أن مصر تعانى أزمة عجز مائى تتفاقم سنويا ، بزيادة سكانها السريعة واحتياجاتها التنموية المتزايدة[(٢)].

وهنالك من يرى أن مصر تعانى عجزا مائيا متزايدا إذ تحتاج مصر إلى ما يقرب من (٧٠) مليار م٣ من المياه سنويا لمواجهة الاحتياجات السكانية المتزايدة[(٣)].

(١) علام، ٢٠١٥ ،ص٢٢-٣١.

(٢) توفيق جاب الله، ٢٠١٥ ، ص ١٣٨.

(٣) عطية الطنطاوى، ٢٠١٠ ، ص ٤٠٥.

جدول (٢)

يوضح الوضع المائى فى مصر سنة ٢٠٢٠

الاحتياجات المائية (مليار م٣/ سنة)			الموارد المائية (مليار م٣/ سنة)		
القطاعات	٢٠٠٠	٢٠٢٠	القطاعات	٢٠٠٠	٢٠٢٠
الشرب والسياحة	٣.٨	٤	نهر النيل	٥٥.٥	٥٧.٥
الصناعة	٨	٩.٥	المياه الجوفية		
الملاحة	٠.٢٠	–	خزان الدلتا والوادى	٥.٥	٧.٥
الثروة السمكية	–	–	خزان رمال النوبيا	٠.٨	٢.٦٥
الطاقة الكهرومائية	–	–	أخرى	٠.١٢	٠.٢٠
الزراعة	٦٠	٨١.٥	تدوير مياه الصرف الزراعى		
			ترع الدلتا	٤.٥	٨.٥
			نهر النيل وفرعيه	٤	٤
			بحر يوسف والفيوم	١	١
			استخدامات غير قانونية	٣	٣
			تدوير مياه الصرف الصحى	٠.٢	١.٩
			الأمطار والسيول	٠.٥	١.٥
			التحلية	٠.٠٣	٠.٢٥
			فواقد البخر من الشبكة	٣	٢.٥
الجملة	٧٢	٩٥	الجملة	٧٢.١٥	٨٤.٥

المصدر : (علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٥٨٤)

يوضح الجدول السابق حالة توازن مائى بين الموارد المائية والاحتياجات المائية فى مصر سنة ٢٠٠٠ ، بينما يشير إلى وجود عجز مائى كبير بين الموارد المائية والاحتياجات المائية فى سنة ٢٠٢٠ مقدرة بحوالى (١١) مليار م٣ سنويا .

وفى هذا الصدد قد تقدمت دراسات عديدة من جهات مختصة ومن وزراء الموارد المائية والرى السابقين د/ محمود أبو زيد ، عبد الهادى راضى فى سنوات (١٩٩٠ ، ٢٠٠٠) ودراسات للبنك الدولى ودراسة منتدى العالم الثالث فى إطار المشروع البحثى (مصر ٢٠٢٠) حول الميزان المائى لمصر حتى سنة ٢٠١٧ ، ٢٠٢٠ وجملة محصلات هذه الدراسات كانت كالآتى :

١- محدودية الموارد المائية فى مصر ، وندرة الموارد المائية سواء المتاح منها حاليا أو الممكن توفيره وتدبيره حتى سنة ٢٠٢٠ .

٢- أن الميزان المائى المصرى ربما لا يشهد عجزا مائيا حتى سنة ٢٠٠٠ إلا أن نمو السكان بمعدلات سريعة ، مع تزايد احتياجات خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، قد تؤدى إلى وجود عجز مائى فيما بعد سنة ٢٠٠٠ اختلفت الدراسات فيما بينها فى تحديد حجمه وإن تراوح ما بين (٢ ، ١٠ ، ٣٣) مليار م٣ سنويا[1].

وقد تجاوزت الإستخدامات المائية جملة الموارد المائية المتاحة لمصر منذ عقد السبعينات من القرن الماضى ، ليتزايد العجز المائى سنوياً، وقد إنخفض متوسط نصيب الفرد المصرى إلى أقل من (٦٢٥) م٣ سنوياً أى أقل من حد الفقر المائى المتعارف علية عالمياً بألف متر مكعب سنوياً، وبذلك فإن المتوسط العالمى يزيد عدة أضعاف عن نصيب الفرد المصرى حالياً[2].

ولعل من أبرز مظاهر الندرة المائية فى مصر ، نقص كميات مياه الرى فى معظم

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ٨٩ - ٩١.

(٢) علام ، ٢٠١٥،ص١٧-١٨.

نهايات الترع ، وكذلك نقص فى مياه الشرب فى العديد من القرى وبعض المدن خاصة تلك الواقعة فى نهايات الشبكة المائية فى الساحل الشمالى، وعدم توفر المياه اللازمة لرى المشروعات الزراعية القومية مثل مشروع ترعة « الحمام » ، ومشروع ترعة « السلام » ، ومشروع « توشكى » وغيرها . وتزايد معدلات التلوث فى المجارى المائية بسبب كثرة تدوير المياه الشحيحة[1] .

سادسًا : فيضان النيل

يفيض نهر النيل فى فصل الصيف فى الأشهر الأربعة يونية ويولية وأغسطس وسبتمبر من كل عام ، وإن كان أغسطس أوفرها فيضانا ، وتعد أمطار هضبة الحبشة مصدر فيضان النيل . وغالبا ما يأتى فيضان النيل مصر إبان الفترة من أواخر يولية إلى أواسط أغسطس (شهر بؤونة)

ويتميز فيضان نهر النيل بالتذبذب الشديد بين وفرة وبين قلة ، ولعل من أهم العوامل التى تسبب غزارة الفيضان أن يكون هبوب الرياح المحملة بالأمطار فى اتجاه عمودى على اتجاه المرتفعات ، وكلما كانت تلك الرياح منحرفة عن الاتجاه العمودى كلما كانت كمية أمطارها وفيضانها أقل ، بينما كلما كان اتجاهها عموديا على المرتفعات كانت أمطارها أوفر . مع العلم أن الرياح لا تهب فى اتجاه هندسى ثابت بل هى غالبا متغيرة فى زاوية هبوبها سنويا ، ومن هنا يكون تذبذب أمطارها وفيضانها، وتكمن الخطورة فى انخفاض فيضان النيل أنه يسبب قحطا وخرابا مدمرا لمصر، لكونه شريان الحياة الوحيد لها . مثلما حدث إبان الفترة (٣٥٢ هـ – ٣٦٠ هـ) (٩٦٣ م – ٩٧٠ م) حيث استمر الفيضان منخفضا بشدة لمدة تسع سنوات متتالية إبان حكم الإخشيديين، وكذلك الفترة التى سبقتها وتولى إبانها النبى يوسف الصديق عليه السلام وعين إبانها على خزائن مصر (فى

(١) علام ، ٢٠١٥ ، ص٢٦.

سبع بقرات سمان يأكلهن سبع عجاف)[1].

أما الشدة العظمى فكانت إبان الفترة (٤٥١ هـ - ٤٦١ هـ) (١٠٥٩ م- ١٠٦٩ م) إذ استمر القحط والجدب بسبب شدة انخفاض فيضان النيل لنحو أحد عشر عاما متصلا، وتعرف (بالشدة العظمى أو الشدة المستنصرية)

تطور فيضان نهر النيل فى مصر :

ثمة دراسة تمت للفترة من (١٨٧١ م - ١٩٨٨ م) عن تطور فيضان نهر النيل فى مصر، تبين منها النتائج الآتية :

١- فى الفترة (١٨٧١ م - ١٨٩٨ م) بلغ متوسط إيراد النهر إبانها نحو (١٠٧.٨) مليار م٣، وبلغ عدد السنوات التى زاد إيرادها عن (١٠٠) مليار م٣ حوالى (٢٠) سنة من بين (٣٠) سنة (١٨٧١ م - ١٩٠٠ م) أى بنسبة (٢ : ١) وقد بلغ إيراد جل سنوات هذه الفترة إيراداً عاليا لم يشهده القرن العشرين.

٢- أما الفترة (١٩٠١م- ١٩٣٠م) فقد بلغ متوسط إيراد سنواتها حوالى(٨٣.٣) مليار م٣ والحق أنه منذ بداية القرن العشرين، يشهد النيل إيرادا منخفضا بدرجة ملحوظة، وكان أدنى إيراد إبان تلك الفترة (١٩١٣ م) بلغ (٤٥.٥) مليار م٣، مما دفع المصريين للتفكير فى إقامة سد للتخذين المستمر على نهر النيل.

٣- كما بلغ عدد السنوات التى زاد فيها متوسط إيرادها عن (١٠٠) مليار م٣ خمس سنوات فقط، بينما كان أدنى إيراد للنهر إبان الفترة السابقة نحو (٧٧.٤) مليار م٣ مما يدل على الاتجاه الواضح نحو تناقص إيراد النيل إبان هذه الفترة.

٤- أما إبان الفترة (١٩٣١ م - ١٩٦٠ م) فكان أعلا إيراد للنيل فى سنة ١٩٥٤ إذ بلغ (١٠٤) مليار م٣، فى حين بلغ متوسط الإيراد السنوى آنذاك نحو (٨٤.٢)

(١) هيام سليم، ١٩٨٢، ص ٨٥- ٩٦.

مليار م٣ ، وهو يعلو عن متوسط الفترة السابقة لعدم وجود سنوات ذات إيراد منخفض .

٥- وإبان الفترة الأخيرة من الدراسة (١٩٦١ م – ١٩٨٨ م) ومدتها ثمانى وعشرون سنة فقط ، إذ بلغ متوسط الإيراد السنوى للنيل إبانها نحو (٦٥.٨٦) مليار م٣ وهو أدنى متوسطات فترة الدراسة بالكامل ، فلئن شهدت بدايتها إيرادات مرتفعة نسبيا فإن نهايتها قد سجلت إيرادات منخفضة بشدة ، مما يوحى بأن هنالك اتجاها عاما نحو الانخفاض ، والذى بلغ أدناه فى سنتى (١٩٨٤ ، ١٩٨٦ م) (٣٤ ، ٣٣) مليار م٣ على الترتيب .

٦- ومما سبق يمكن الحكم عامة بأن متوسط إيراد النيل إبان فترة الدراسة كلها كان (٨٥.٨) مليار م٣ ، وأن متوسط الفترة (١٩٣١ م – ١٩٦٠ م) كان أقرب المتوسطات إلى هذا المتوسط العام للفترة، ويليه متوسط الفترة (١٩٠١ م – ١٩٣٠ م) أما متوسط إيراد الفترة (١٨٧١ م – ١٩٠٠ م) فقد سجل ارتفاعا ملحوظا عن المتوسط العام للفترة، أما الفترة الأخيرة فقد سجل متوسط إيراد سنواتها أدنى من المتوسط العام، عدا ثلاث سنوات فقط زاد إيراد كل منها عن المتوسط العام[1].

إن أهم ما يتميز به فيضان نهر النيل فى مصر التفاوت (التذبذب) الشديد بين سنة وأخرى . ففى القرن التاسع عشر كانت كمية مياه الفيضان تتجاوز المائة مليار م٣ سنويا فى أغلب السنوات .

فإبان الفترة (١٨٧١ – ١٨٩٩ م) كانت سنة واحدة تجاوز إيرادها (١٣٠) مليار م٣، وست سنوات تجاوزت متوسطاتها (١٢٠) مليار م٣ ، وإحدى عشرة سنة تجاوز متوسطات إيراداتها (١١٠) مليار م٣ ، وسنتان تجاوزت إيراد كل

(١) أمال شاور ، ١٩٨٩ ، ص ٢٠٢ ، ٢٠٧.

منهما المائة مليار م٣ .

أما إبان القرن العشرين ، فقد ندرت السنوات التى تجاوز إيرادها المائة مليار م٣ ، وإبان العقدين الأولين جاءت سنتان متتاليتان كل عقد من الزمان ، ثم سنة واحدة كل عقد من الزمان، يتجاوز إيرادها المائة مليار م٣ إبان الفترة (١٩٢٩ – ١٩٦٤ م) ومنذ سنة ١٩٦٤ حتى سنة ١٩٨٧ لم يتجاوز متوسط الإيراد المائة مليار م٣ ، بل استمر متدهورا طيلة تلك الفترة حتى جاء إيراد سنة ١٩٨٨ بنحو (١٠٦) مليار م٣ .

وبلغ متوسط الإيراد إبان ربع القرن السابق لسنة ١٩٨٩ نحو (٥٢) مليار م٣ .

وأن السمة الغالبة لفيضان نهر النيل هى التفاوت والتذبذب الشديد فى اتجاه عام نحو الإنخفاض العام، وندرة الفيضانات العالية أو حتى فوق المتوسطة[(١)].

وقد أوضحت دراسة الإيراد السنوى لنهر النيل إبان الفترة (١٩٠١ - ٢٠٠٤) بأن هنالك دورات للفيضان وأخرى للجفاف ، فإبان الفترة (١٩٧٩ – ١٩٨٥ م) كانت فترة هبوط واضحة فى الإيراد السنوى للنيل ، تلتها فترة زيادة فى الإيراد حتى سنة ٢٠٠٠ ، ثم عاود الإيراد الهبوط مرة أخرى[(٢)] . .

ويرجع البعض ظاهرة التفاوت والتذبذب الشديد فى إيراد فيضان النيل إلى تذبذب الأمطار المتساقطة فى منابع أعالى النيل ، فأمطار منابع النيل تحدث نتيجة تصادم تيارين الأول ساخن مصدره المحيط الهندى والثانى بارد نسبيا ومصدره المحيط الأطلنطى الجنوبى ، وأن تذبذب الأمطار هناك بين سنة وأخرى وبالتالى تذبذب الإيراد السنوى للنيل فى مصر راجع إلى أن هذا التصادم يقل أو يكثر فى سنة دون الأخرى .

(١) فايد، ١٩٨٨ ، ص ٦٥.

(٢) عطية الطنطاوى ، ٢٠١٠ ، ص ٤٢٣.

كما أن من أهم العوامل المسببة لغزارة الأمطار - كما سبقت الإشارة - هو أن يكون هبوب الرياح الحاملة للأمطار عمودية على اتجاه المرتفعات ، فكلما كانت الرياح عمودية المسار غزر المطر ، وكلما كانت منحرفة عن الاتجاه العمودى على اتجاه المرتفعات قلت الأمطار ، ومن هنا فإن مجرد اختلاف أو انحراف صغير فى اتجاه الرياح الحاملة للأمطار يترتب عليه تفاوت كبير فى كمية الأمطار المتساقطة، هذا مع العلم أن الرياح لا يمكن أن تهب فى اتجاه ثابت لا ينحرف بعض الشئ بين عام وآخر [١].

ومن هنا يمكن الحكم عامة أن الجفاف سببه الأساسى ظروف طبيعية ناتجة عن انحباس المطر ، أما تفاقم الجفاف فإنه ناتج عن أسباب بشرية ، أى أن تناقص إيراد النيل السنوى يحدث نتيجة لقلة فى كميات الأمطار فى مناطق المنابع خاصة منابع هضبة الحبشة، ويزيد من وضوح هذا التناقص زيادة الفاقد من إيراده ، أو تزايد استخدام هذا الإيراد فى دول الحوض سيما دول المنابع ، بسبب تزايد سكانها [٢].

(١) هيام سليم ، ١٩٨٢ ، ص ٨٤ ، ٨٥.

(٢) فايد ، ١٩٨٨ / ١٩٩٠ ، ص ٦٥.

الفصل الثالث

الضمانات القانونية لحقوق مصر التاريخية في مياه النيل

المياه أم الحياة ، « وجعلنا من الماء كل شئ حى » فلا حياة إلا من المياه وبالمياه ، ومن هنا فإن أى مساس بالمياه ينعكس مباشرة على حياة جميع الكائنات الحية وجودا أو عدما ، ومع تزايد سكان العالم وتضاعف الطلب على المياه فى العقود الأخيرة صارت قضايا المياه تفوق ما عداها من قضايا أهمية واهتماما عالميا ، وشغلت مكان القلب فى اهتمامات المجتمع الدولى ، ويرجع ذلك أساسا إلى ما طرأ عليها من مشكلات الندرة والتلوث وسوء التوزيع فضلا عن سعى الطامعين إلى السيطرة ، والهيمنة على مصادرها لتحقيق أهداف اقتصادية وأطماع سياسية ، وما ترتب على ذلك من نزاعات بين دول المنابع ودول المصبات فى حالة الأنهار الدولية ، وتكمن خطورة ذلك فى انعكاساتها المباشرة على الأمن المائى والغذائى وتهديدها الأمن القومى معا .

أما فى حالة نهر النيل كنهر دولى يجرى ويربط بين إحدى عشرة دولة من منابعه فى هضبة البحيرات الاستوائية وهضبة الحبشة حتى مصبه بمصر فى البحر المتوسط . وتعد مصر من بين سائر دول حوض النيل كدولة مصب – حالة خاصة وفريدة إفريقيا وعالميا . فكما قال هيرودوت عنها – ذلك المؤرخ الإغريقى قبل الميلاد – أن مصر هبة النيل مؤكدا مقولة كهنة مصر من قبل بأن الدلتا هبة النيل ، ومقولة هيكاتيوس المصرى من قبله أيضا بأن مصر هبة النيل ، وذلك ترجمة حقيقية للإرتباط الحيوى بين المصريين القدماء والنيل منذ العصر الحجرى الحديث وعلى مر التاريخ، ومن هنا كانت مقولة جمال حمدان «أنه ما من بلد تتوقف حياته وكيانه ومصيره وحاضره ومستقبله فى السلم أو فى الحرب ، أو يرتبط سكانه وتاريخه وحضارته بنهر مثلما ارتبطت مصر بالنيل ، ولخص ذلك فى توكيده على أن النيل هو مصر ، وأن مصر هى النيل » فإنه حبل مصر الصرى الذى يحمل إليها الحياه (الماء) من رحم أمها إفريقيا، كما ان النيل لم يصنع نظام مصر المائى والزراعى فحسب ، إنما نظامها السياسى ووحدتها الوطنية وكذلك عقيدتها الدينية

حينا من الدهر، وقد قدس المصريون نهر النيل فصار أداة للقسم، إذ صار الحفاظ عليه وصيانته وعدم تلويثه قسما (يمينا دستوريا) عند تولى المناصب العليا والقيادية قديما، وتعد مياه النيل فى الوادى والدلتا هى المصدر الأهم وربما الأوحد فمياه الصرف الزراعى والصرف الصحى وحتى المياه الجوفية إن هى إلا مياه النيل. وتكاد تعتمد مصر – حاليا – على مياه النيل اعتمادا كليا فى مياه الشرب أو الرى أو للاستخدامات الصناعية، فهو يؤمن لمصر نحو (٩٧٪) من جملة احتياجاتها من المياه، ومن ثم فإن أى انتقاص من حصتها المائية الحالية منه ينعكس مباشرة انعكاسا سلبيا خطيرا على حياة أبنائها واقتصاداتها خاصة الزراعية والغذائية، ذلك أن حصة مصر الحالية من مياه نهر النيل (٥٥.٥) مليار م٣ سنويا منذ سنة ١٩٥٩ إنما تمثل الحد الأدنى المطلوب للوفاء باحتياجاتها المائية السنوية، وعلى العكس منها سائر دول حوض النيل لما تتمتع به من وفرة نسبية فى مواردها المائية مما يتساقط عليها من أمطار غزيرة، وأنهار عديدة، ومياه جوفية ضخمة.

ومن هنا صارت قضية مياه النيل تشغل قلب منظومة الأمن القومى المصرى لاعتبارات هيدرولوجية وتاريخية وسياسية وجيواستراتيجية. وذلك فى ظل ظروف أهمها مشكلة ندرة مياهه وتدنى نوعية بعضها، وغياب مصرى شبه كامل فى حوض النيل، وثورة ٢٥ يناير سنة ٢٠١١، وأعقبها ثورة ٣٠ يونيو سنة ٢٠١٣، فضلا عن تغيرات درامية فى حوض النيل أخطرها فصل جنوب السودان عن شماله، وتغير فى التوازنات والتفاعلات بين دول الحوض، وتبنى جل دول الحوض لسياسات تنموية مغايرة لسياسة التنمية المصرية، وتدخل قوى دولية عديدة متنافسة ومتصارعة، بعضها يتبنى سياسة عدائية لمصر كإسرائيل والولايات المتحدة الأمريكية، وتوقيع جل دول حوض النيل – منفردة – اتفاقية عنتيبى الإطارية فى سنة ٢٠١٠، وقيام أثيوبيا – فى أعقاب ثورة ٢٥ يناير سنة ٢٠١١ مباشرة، ببناء سد النهضة، بصورة فجائية دون سابق إنذار أو إخطار

مسبق!!؟ واستقلال جمهورية جنوب السودان .

فإن هذه الأزمة المعقدة والمركبة متعددة الأبعاد والمستويات التى تتضافر وتتشابك وتتقاطع خالقة تركيبة من المشكلات والمعضلات الممتدة من الماضى مرورا بالحاضر والمتوقع استمرارها فى المستقبل لأجل غير مسمى لتعد أخطر أزمات مصر الراهنة ، ويتعين اعتبارها قضية حياة أو موت لمصر لا تحتمل الانتظار ولا تقبل التأجيل ، وأن أى إهمال أو تهاون فيها إنما يعد خيانة عظمى فى حق الشعب والوطن تستوجب الحساب أشد الحساب والعقاب، وأن حق مصر التاريخى فى مياه النيل مع انعدام أمطارها ومع تضخم سكانها وضخامة اقتصادها مقارنة بأى من دول الحوض ، فضلا عن اعتمادها الكامل تقريبا على مياه النيل يجعل لها وضعا متميزا ومتفردا فى منظومة دول الحوض وفى ظل مبادئ القانون الدولى والأحكام القضائية الدولية .

وتعزى أزمة مياه النيل إلى غياب اتفاقية دولية تضم كافة دول حوض النيل الإحدى عشرة، وإلى عدم وجود هيئة دولية دائمة لإدارة مياه النيل وتنمية موارده [١]. فضلا عن غياب الإرادة السياسية لدى جل دول الحوض (دول المنابع) علاوة على تعدد الجهات المصرية المعنية بقضية مياه النيل وإنعدام التنسيق التام فيما بينها [٢]. ، وكل ما هنالك من اتفاقيات ومعاهدات هى ثنائية بين دولتين أو أكثر من دول الحوض جلها إبان الحقبة الاستعمارية .

(١) شوقى عبد العال، ٢٠١٣ ، ص ٧١.

(٢) أبو بكر الدسوقى ، ٢٠١٣ ، ص ٥٤.

■ المحاولات الباكرة لتنظيم الانتفاع بمياه النيل

نادت الإمبراطورية البريطانية منذ القرن التاسع عشر بأهمية وحيوية السيطرة على نهر النيل من منابعه حتى مصبه ، إذ نظرت إلى حوض النيل كوحدة واحدة ، فخططت لإحكام السيطرة عليه فنيا بمجموعة من السدود، وقانونيا بمجموعة من الاتفاقيات والمعاهدات Treaties بالنيابة عن مستعمراتها من دول حوض النيل، وعقدت بعضها مع قوى أوروبية استعمارية فى المنطقة مثل ألمانيا وإيطاليا منذ سنة ١٨٨٥ م ، وذلك لتنظيم الانتفاع بمياه النيل[١] .

وحرصا منها على استمرار إزدهار زراعة القطن فى مصر لإمداد صناعة الغزل والنسيج الرائجة لديها فى بلدها الأم (انجلترا) فضلا عن اهتمامها بزراعة وإنتاج القمح فى مصر باعتبارها صومعة الغلال الرئيسية للإمبراطورية البريطانية .

ولما طالبت دول شرق إفريقيا – منابع النيل الاستوائية – بحقوقها المائية فى مياه النيل ، درست بريطانيا الحدود الدنيا لاحتياجاتهم من مياه النيل لمدة ربع قرن قادم ، فحددتها بمقدار (١.٧٥) مليار م٣ سنويا لهم جميعا، وقامت بتوزيعها على هذه الدول كل حسب الحد الأدنى اللازم لها ، وذلك على النحو التالى :

١- بلغ نصيب كينيا نحو (٠.٤١٥) مليار م٣ سنويا .

٢- بلغ نصيب أوغندا نحو (٠.٦٤٢) مليار م٣ سنويا .

(1) Baligiria، R. ، 2009 ، P.150.

٣- بلغ نصيب تنجانيقانحو (٠.٦٤٧) مليار م٣ سنويا .

كما سعت مصر فوقعت اتفاقية مائية مع بريطانيا فى سنة ١٩٢٩ للحفاظ على حقوقها المائية التاريخية من مياه النيل ، والتى رأتها دول المنابع كارثة ونقمة عليها ، ونعمة لمصر والسودان ، إذ ضمنت لمصر حقا ثابتا مقداره (٤٨) مليار م٣ سنويا ، وضمنت للسودان نحو (٤) مليارات م٣ سنويا [١].

على أن بريطانيا لم تشأ توقيع اتفاقية دولية جماعية تضم كافة دول حوض النيل آنذاك وهو ما كان فى صميم مصلحتها لضمان هيمنتها على مياه نهر النيل من منابعه حتى مصبه فى ظل أمبراطوريتها التى كانت لا تغيب عنها الشمس . إلا إذا كانت قد فطنت أن هذه الاتفاقية الجماعية ستكون فى مصلحة مستعمراتها خاصة مصر بعد التحرر منها والاستقلال عنها، فآثرت الاكتفاء بتلك الاتفاقيات الثنائية ليبقى انعدام اتفاقية جماعية سببا للتوترات والصراعات بين دول الحوض وتهديدا لأمن مصر المائى والغذائى والقومى كما هو واقع الحال اليوم !!؟

وفى العصر الحديث ، على الرغم من وجود مجموعة كبيرة من القواعد القانونية الدولية التى تضبط كافة استخدامات الأنهار الدولية والأحواض النهرية أملا فى تنظيم وضبط الانتفاع بمياه نحو (٢٦١) نهرا دوليا فى العالم ، إلا أن جل هذه الأنهار لم يتم ضبطها قانونيا . إلا أنه بات من الصعوبة بمكان وضع هذه القواعد القانونية الدولية فى صورة نظرية قانونية واحدة كإطار عام مشترك لتطبيقها على كافة الأنهار الدولية لتنظيم الانتفاع بمياهها ، وذلك للتباين الكبير بين مختلف أحواض الأنهار ، واختلافات العلاقات بين دولها ما بين تعاون وصراع ومن ثم تفاوت مشكلاتها كما ونوعا ، فضلا عن تفاوت معدلات النمو الاقتصادى والزيادات السكانية وتساقط الأمطار والاختلافات الجغرافية والمناخية ، والتى تجعل من تطبيق مبدأ التوزيع العادل لمياه النهر مصدرا للخلاف بدلا من أن

(1)Mwiandi، M.، 2009، P.102 ، 103.

يكون سببا لحل المشكلات [١]. كما أنه يترتب على عدم وجود اتفاقيات شاملة لضبط الانتفاع بمياه الأنهار الدولية عدم وجود هيئات إقليمية تنظم العلاقات بين دولها ، بمعنى عدم وجود مؤسسات تراقب تنفيذ الأحكام المتفق عليها ، هذا فضلا عن ان أحكام القانون الدولى للأنهار تتسم بالنسبية أى يصعب تطبيقها على كافة أنهار العالم بسبب الخصوصية والنسبية التى يتسم بها كل حوض دولى من النواحى الجيولوجية والجغرافية والهيدرولوجية والمناخية والاقتصادية والسياسية . ناهيك عن أنه لا توجد هيئة دولية متخصصة على مستوى العالم تختص بحل مشكلات الأنهار الدولية والانتفاع بمياهها [٢]، كما أن محاولة توزيع المنافع والخسائر على دول المنبع والمصب فى حوض النهر الدولى أو على الدول المتشاطئة وغير المتشاطئة إنما يتغير بتغير الزمن مثلما هى الحال فى المعنى الكامن فى مبدأ الاقتسام العادل للمياه [٣].

بيد أن هنالك مجموعة من المبادئ العامة فى القانون الدولى التى تستخدم لا فى حل حاسم لمشكلات المياه فى الأنهار الدولية ، وإنما باعتبارها إرشادات عامة جيدة على طريق الحل من بينها ما يأتى :

١- الإخطار المسبق

٢- احترام الحقوق التاريخية

٣- عدم الضرر

٤- حسن النية

٥- حسن الجوار

٦- الانتفاع المنصف

(١) زكى البحيرى ، ١٩٩٨ ، ص ٢٠.

(٢) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ١٤٤ ، ١٤٥.

(٣) فاندان شيفا ، ٢٠١٢ ، ص ١٠٨.

٧- عدم التعسف فى استخدام الحق

٨- السيادة الإقليمية المقيدة

٩- المساواة القانونية بين الدول المشتركة فى حوض النهر الدولى

١٠- الاقتسام العادل للمياه وليس المتساوى

١١- التعويض الكافى فى حالة وقوع الضرر [١].

وهى جميعا مبادئ قانونية راسخة فى وجدان وضمير الجماعة الدولية منذ إعلانها فى اتفاقيات دولية كاتفاقية هلسنكى، واتفاقية فيينا، وقرارات معهد القانون الدولى [٢].

(١) مساعد شتيوى، ٢٠١٣، ص ١١٢.

(٢) عبد الله عبد الرازق إبراهيم، ٢٠١٠، ص ٦٩.

■ معايير تقاسم المياه المشتركة (الأنهار الدولية)

إنه نظرا لعدم وجود نظرية عامة أو قاعدة قانونية جامعة مانعة يتم على أساسها توزيع مياه حوض النهر الدولى بين دوله توزيعا مرضيا ومقبولا من كل دول الحوض ، فإن ذلك يدفع الهيئات الدولية كالأمم المتحدة ، وبعض الباحثين للبحث عن آلية مناسبة تتمثل فى عدة معايير يتم على أساسها تقاسم مياه الأنهار الدولية بين كافة دول أحواضها على النحو التالى :

أولا : معهد القانون الدولى :

بعد دراسات مستفيضة لمعهد القانون الدولى استغرقت نحو نصف القرن توصل إلى عدة معايير عامة سنة ١٩٦١ بخصوص حقوق وواجبات دول أحواض الأنهار المتشاركة فى الانتفاع بمياهها على النحو الآتى :

١- وجوب التعاون فى الانتفاع بمياه النهر الدولى

٢- عدالة توزيع المياه

٣- وجوب سداد التعويضات الناتجة عن أى ضرر يحتمل وقوعه بسبب سوء استغلال أى من دول الحوض النهرى .

٤- وجوب تسوية المنازعات بين دول الحوض بطرق سلمية إعمالا لمبدأ حسن الجوار [1].

---

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ٢٦٧.

ثانيا : معايير تقاسم المياه حسب قواعد هلسنكى فى سنة ١٩٦٦ :

لقد توصلت جمعية القانون الدولى بعد دراسات استغرقت خمسة عشر عاما فى اجتماع هلسنكى فى سنة ١٩٦٦ إلى عدة قواعد عامة لاقتسام مياه الأنهار الدولية بين دول أحواضها صارت تعرف ب (قواعد هلسنكى) وهى من أهم العوامل التى تؤخذ فى الاعتبار عند توزيع مياه الأنهار الدولية بين دول احواضها توزيعا عادلا بنسب عادلة لا تعنى بالضرورة توزيعا متساويا . هذه العوامل هى :

١- طبوغرافية الحوض خاصة شطره الواقع داخل أراضى الدولة المنتفعة .

٢- مناخ حوض النهر الدولى .

٣- الاستخدامات السابقة لمياه النهر (الحقوق التاريخية المكتسبة)

٤- الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية لكافة دول حوض النهر .

٥- العامل السكانى (العدد)

٦- مدى توافر مصادر أخرى بديلة للمياه .

٧- ضرورة تفادى الهدر والاسراف والأطراف الأخرى المنتفعة [١].

ثالثا : معايير اتفاقية الأمم المتحدة لإستخدام المجارى المائية الدولية فى الأغراض غير الملاحية سنة ١٩٩٧ :

تتكون الاتفاقية من سبع وثلاثين مادة ، وهى ملزمة لكافة الدول التى صادقت عليها ، ومن بين هذه المواد :

١- احترام كافة الاتفاقيات الدولية بين دول أحواض الأنهار الدولية .

٢- المادة (٣) أشارت إلى الإقرار بالحقوق المائية المكتسبة للدول.

(١) بدر الدين عبد الله ، ٢٠١٠ ، ص ٤٦٠.

٣- المادة (٥/ ١) نصت على الانتفاع المنصف والمعقول بين دول الحوض .

٤- المادة (٦/ ١) نصت على مجموعة من العوامل والظروف لتطبيق مبدأ الانتفاع المنصف وهى :

أ- العوامل الطبيعية وأهمها العوامل الجغرافية والمناخية .

ب- الاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية لكافة دول حوض النهر الدولى .

ج- السكان الذين يعتمدون على مياه النهر الدولى فى كل من دول حوضه .

د- أثار استخدامات النهر فى إحدى دول المجرى على سائر دول الحوض .

ه- الاستخدامات القائمة والممكنة للنهر الدولى .

و- صيانة الموارد المائية للنهر الدولى وحمايتها وتنميتها وترشيد الاستخدام فيها .

ز- مدى توافر بدائل ذات قيمة مقارنة لإستخدام مستقبلى مخطط أو موجود فعلا [1].

ومن الجدير بالذكر هنا أن قواعد هلسنكى سنة ١٩٦٦ واتفاقية الأمم المتحدة سنة ١٩٩٧ كلتاهما أكدتا بصراحة على مبدأ احترام الحقوق التاريخية المكتسبة للدول ، وهى تلك الحقوق التى مر عليها فترة طويلة من الزمن فى أعماق التاريخ إلى الحد الذى تصبح معه حصة المياه التى تستخدمها الدولة واقعا متواترا لفترة زمنية طويلة دون أى اعتراض من أى من دول حوض النهر الدولى ، وبحيث تصبح هذه الحصة ذات أهمية وحيوية بالغة فى حياة الدولة المستفيدة، وقد وصف الفقه الدولى هذه الحصة التاريخية بأوصاف عديدة (الحقوق الطبيعية) والحقوق الثابتة ، والحقوق القديمة ، كما صارت الحقوق التاريخية عرفا دوليا، كما اعترفت بها كافة الاتفاقيات الدولية التى أبرمت بين دول أحواض الأنهار الدولية.

(١) إبراهيم العنانى ، ٢٠١٣ ، ص ٥٠ ، ٥١.

تلك هى حقوق مصر التاريخية فى مياه النيل كنهر دولى والتى تعتمد عليها مصر منذ العصر الحجرى الحديث مرورا بعصر ما قبل التاريخ والعصر الفرعونى أى منذ آلاف السنين ولم يكن أحد يعترض عليها قط آنذاك ، كما أن هذه الحصة صارت فى غاية الأهمية والحيوية لمصر وسكان مصر واقتصاد مصر وأن أى مساس بها ينعكس مباشرة بالسلب على حياة المصريين ووجود مصر [1].

أولا : الاتفاقيات الدولية بين مصر ودول هضبة البحيرات الاستوائية :

تضم هضبة البحيرات الاستوائية ست دول فى حوض النيل هى أوغندة وكينيا وتنزانيا ورواندا وبوروندى والكنغو الديمقراطية ، ولا يشكل نهر النيل لها أهمية تذكر نظرا لاعتمادها شبه الكامل على أمطارها الغزيرة طول العام بل إن الكنغو الديمقراطية ليست بحاجة إلى مياه نهر النيل بالمرة لتمتعها بأمطار غزيرة طول العام فضلا عن تمتعها بمياه نهر الكنغو الذى يفوق النيل فى كمية المياه بنحو خمس عشرة مرة على الأقل ، والذى يلقى بمعظمها أو كلها فى مياه المحيط الأطلنطى سنويا ، وتأتى من هضبة البحيرات المنابع الاستوائية لنهر النيل التى تتسم باستمرار ودوام تدفقها فى نهر النيل طول العام ، وتقدر جملة إيراداتها المائية السنوية من مائية نهر النيل لمصر نحو (١٣) مليار م٣ سنويا عند أسوان [2].

وتعتبر أوغندا أهم – مائيا– لمصر من أى من الدول الأخرى فى هضبة البحيرات حيث يقع فيها قرابة نصف بحيرة فيكتوريا ، وبحيرة كيوجا ونهر نيل فيكتوريا الواصل بينهما ، علاوة على غزارة أمطارها طول العام ، علاوة على نهر نيل ألبرت الذى يمثل مجمع مياه هضبة البحيرات الاستوائية برمتها فضلا عن اشتراكها فى بحيرتى ألبرت وإدوارد مع الكنغو الديمقراطية.

(١) أشرف كشك ، ٢٠٠٦ ، ص ١٥٨ ، ١٥٩.

(٢) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ١١٩.

وقد جاءت اتفاقيات المياه مع دول هضبة البحيرات الاستوائية متأخرة زمنيا نسبيا عن الاتفاقيات والبروتوكولات مع هضبة الحبشة (أثيوبيا)، ربما بسبب الأهمية البالغة لهضبة الحبشة التى تمد نهر النيل بنحو (٨٥٪) من جملة إيراداته السنوية .

١- الاتفاقيات المبرمة بين بريطانيا وحكومة دولة الكنغو الموقعة فى لندن سنة ١٩٠٦:

والذى تتعهد الكنغو بموجب مادتها الثالثة بألا تقيم أو تسمح بإقامة أى منشآت قرب نهر سمليكى أو نهر إيسانجو يكون من شأنها تخفيض كمية المياه التى تصب فى بحيرة ألبرت إلا بالاتفاق مع حكومة السودان المصرى البريطانى[(١)]، ومما يجدر ذكره أن هذه الاتفاقية هى تعديل لاتفاقية أخرى سبق توقيعها فى بروكسل فى ١٢ مايو سنة ١٨٩٤ [(٢)]. وقد كانت بلجيكا تمثل حكومة الكنغو ونائبة عنها فى هذه الاتفاقية التى وقعت أصلا فى بروكسل عاصمة بلجيكا ، كما نصت الاتفاقية على أن تحول الخلافات إلى مدينة لاهاى للتحكيم ويكون قرارها ملزما[(٣)].

٢- اتفاقية سنة ١٩٢٩ وهى اتفاقية مياه النيل بين مصر وبريطانيا نيابة عن السودان وكينيا وتنجانيقا (تنزانيا) وأوغندة :

والتى تقضى بتحريم إقامة أى مشروعات من أى نوع على نهر النيل أو روافده أو البحيرات التى تغذيها إلا بموافقة مصر، خاصة إذا كانت تلك المشروعات ستؤثر فى كمية المياه التى تحصل عليها مصر أو تؤثر فى تواريخ وصول تلك المياه إلى مصر [(٤)]. وتمنح هذه الاتفاقية لمصر حق الرقابة على طول مجرى نهر النيل من

(١) سمير عبد الملاك ، ٢٠١٣ ، ص١٠.

(٢) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ١٧٠.

(٣) فليفل ، ١٩٩٨ ، ص ٥.

(٤) سمير عبد الملاك ، ٢٠١٣ ، ص١٠.

منابعه إلى مصبه وكذلك حق إجراء الدراسات والبحوث والرقابة على تنفيذ المشروعات التى قد تكون مفيدة لمصر . وقد اهتمت هذه الاتفاقية اهتماما واضحا وصريحا بحقوق مصر التاريخية فى مياه النيل، فقد أكدت عليها بما لا يدع مجالا للشك فيها[(١)]. كما نصت هذه الاتفاقية على شرط الإخطار المسبق لمصر المتمثل فى عدم إقامة أى منشآت بالمرة على نهر النيل وروافده إلا بالاتفاق مع مصر ، وألزمت الاتفاقية دول البحيرات الاستوائية بذلك إلزاما صريحا ، كما أكدت هذه الاتفاقية إعتراف المندوب السامى البريطانى إعترافا صريحا بحقوق مصر الطبيعية التاريخية فى مياه نهر النيل وإعتبار ذلك مبدأ أساسيا من مبادئ السياسة البريطانية آنذاك[(٢)]. كما أقرت هذه الاتفاقية بإستعداد مصر للموافقة على زيادة حصة السودان من مياه النيل (لتوسع بريطانيا فى زراعة القطن بأرض الجزيرة) بشرط ألا تضر هذه الزيادة بحقوق مصر الطبيعية التاريخية فى مياه النيل[(٣)].

٣- الاتفاقية المبرمة بين كل من بريطانيا نيابة عن تنجانيقا (تنزانيا) وبين بلجيكا نيابة عن رواندا وبوروندى :

وتتعلق بتنظيم الانتفاع بالمياه على الحدود بين تلك الدول فى سنة ١٩٣٤ والتى نصت على أن المياه التى تحول من أى من روافد النهر (نهر كاجيرا) يجب أن تعود بنفس كميتها إلى المجرى الطبيعى للرافد قبل جريانه إلى الإقليم الآخر ، وفى حال رغبة أحد الطرفين فى الانتفاع بمياه الحدود بينهما فإنه يجب عليه ان يخطر الدولة الأخرى بذلك قبل ستة أشهر من بدء الانتفاع[(٤)]. وقد أكدت هذه الاتفاقية تأكيدا صريحا على حقوق مصر الطبيعية التاريخية فى مياه نهر النيل ، كما أكدت على ضرورة إعمال وتنفيذ شرط الإخطار المسبق تأكيدا صريحا ومباشرا .

(١) أشرف كشك، ٢٠٠٦ ، ص ١٦٢.

(٢) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ١٧٤.

(٣) فليفل، ١٩٩٨، ص٧.

(٤) إبراهيم العنانى ، ٢٠١٣ ، ص٥٨.

٤- اتفاقية سنة ١٩٥٣ والتى تمثلت فى المذكرات المتبادلة بين مصر وبريطانيا نيابة عن أوغندة إبان الفترة (يوليو ١٩٥٢ حتى يناير ١٩٥٣) :

والتى تضمنت قيام مصر بالإسهام المالى فى بناء خزان أوين على بحيرة فكتوريا بأوغندة بغرض توليد الكهرباء مقابل زيادة حصة مصر من مياه النيل لأغراض الرى عن طريق المياه التى تحجز خلف الخزان[(١)] . ، وقد أعطت الاتفاقية مصر حق وجود بعثة فنية مصرية دائمة عند خزان أوين لمراقبة تشغيل الخزان وكميات المياه المارة منه [(٢)] . ، وقد حملت هذه الاتفاقية مصر كامل تكاليف مشروع خزان أوين ، فضلا عن تحمل مصر دفع التعويضات المقررة عن الخسائر المترتبة على فقدان قدر من الطاقة الكهربائية ، فضلا عن تعويض المضارين من تشغيل هذا الخزان[(٣)] .

٥- اتفاقية سنة ١٩٩١ وتتمثل فى الاتفاق المبرم بين مصر وأوغندة (وهى مستقلة) فى مايو ١٩٩١ :

بشأن مشروع إنشاء محطة توليد الكهرباء على بحيرة فيكتوريا والذى تضمن إلتزام الدولتين بما سبق أن اتفقتا عليه عند إنشاء خزان أوين سنة ١٩٥٣ وجواز تعديل الاتفاقية بناء على إتفاق الطرفين وبما لا يضر بدولة المصب (مصر) [(٤)] . ، ويعنى ذلك اعتراف واحترام أوغندة وهى دولة مستقلة لما ورد فى اتفاقية سنة ١٩٥٣ التى وقعتها بريطانيا نيابة عنها عندما كانت تحتلها ، كما يعنى ضمنيا اعتراف أوغندة أيضا باتفاقية سنة ١٩٢٩ التى اعترفت باتفاقية سنة ١٩٥٣ ، كما أكدت اتفاقية سنة ١٩٩١ على أن السياسة المائية المنظمة لمياه بحيرة فيكتوريا ينبغى مناقشتها ومراجعتها بين مصر وأوغندة فى إطار الحدود الآمنة بما لا يضر

(١) سمير عبد الملاك ، ٢٠١٣ ، ص١٠ .
(٢) أشرف كشك، ٢٠٠٦ ، ص ١٦٣ .
(٣) فليفل، ١٩٩٨، ص٨.
(٤) سمير عبد الملاك ، ٢٠١٣ ، ص١٠ .

بحقوق مصر المائية [1].

ثانيا : الاتفاقيات الدولية بين مصر وأثيوبيا (هضبة الحبشة) بشأن مياه نهر النيل :

تعد أثيوبيا – نافورة مياه إفريقيا – هى أهم دول منابع نهر النيل على الإطلاق لمصر والسودان ، وذلك بسبب أنها مصدر مياه نهر النيل الأساسى (الموسمى) الذى يمد نهر النيل بنحو (٨٥٪) من جملة إيراده السنوى . ولذا فقد تم عقد خمس اتفاقيات دولية معها لضبط تدفق مياه النيل من منابع هضبة الحبشة وهذه الاتفاقيات هى :

١- فى ١٥ ابريل سنة ١٨٩١ وقع فى روما بإيطاليا بروتوكولا بين كل من بريطانيا وإيطاليا التى كانت تحتل أريتريا آنذاك :

بخصوص تعيين الحدود الفاصلة بين السودان وأريتريا وبمقتضاه تعهدت إيطاليا فى المادة الثالثة من الاتفاقية بعدم إقامة أى منشآت لاغراض الرى على نهر عطبرة ، يمكن أن تؤثر بدرجة محسوسة على كمية مياه العطبرة التى ترد فى النهاية إلى مصر [2]. يستخلص من هذه الاتفاقية إلتزام أطرافها بعدم المساس بكمية المياه المتدفقة فى نهر العطبرة (الحبشى - السودانى) إلا بالتشاور المسبق مع مصر [3]. ويستنتج من هذه الاتفاقية أيضا التأكيد على مبدأين قانونيين فى غاية الأهمية ألا وهما :

أ- الاحترام الكامل لحقوق مصر الطبيعية التاريخية فى مياه نهر النيل منذ ذلك التاريخ .

---

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢، ص١٨٦ .

(٢) إبراهيم العنانى، ٢٠١٣، ص ٥٧.

(٣) محمد سالمان، ٢٠١٢ ، ص ١٦٨ .

ب- الإلتزام بالإخطار المسبق

٢- مجموعة المعاهدات المعقودة بين بريطانيا وأثيوبيا ، وبين بريطانيا وإيطاليا وأثيوبيا :

بخصوص الحدود بين السودان المصرى البريطانى ، وأثيوبيا وأريتريا الموقعة فى أديس أبابا فى ١٥ مايو سنة ١٩٠٢ ، والتى يتعهد فيها الأمبراطون مينليك الثانى ملك ملوك الحبشة بأن لا يصدر تعليمات تخص عمل أى شئ على النيل الأزرق أو بحيرة تانا أو نهر السوباط يمكن أن تعيق سريان مياهها إلى نهر النيل . ما لم توافق على ذلك حكومة بريطانيا مقدما ومعها حكومة السودان ، ويعنى ذلك أن أثيوبيا ألزمت نفسها وهى دولة مستقلة غير مستعمرة ، بعدم القيام بأى مشروع على روافد نهر النيل يمكن أن تؤثر بدرجة أو أخرى على جريان المياه إلى نهر النيل بدون موافقة مسبقة من حكومتى بريطانيا والسودان . وقد نصت الاتفاقية أيضا على وجوب الإلتزام بها من أطرافها هم وورثتهما . ولعل هذه الاتفاقية تنص بكل وضوح على تنظيم الانتفاع بمياه نهر النيل الأزرق وبحيرة تانا ونهر السوباط ، كما تنص صراحة على ضرورة الإخطار المسبق كمبدأ أصيل من مبادئ القانون الدولى اليوم ، وفى النهاية تعتبر هذه الاتفاقية ملزمة لأثيوبيا حسب المادتين ١١ ، ١٢ من مواد معاهدة فيينا التى نصت على مبدأ تعاقب الحكومات والمعاهدات[١].

٣- اتفاقية سنة ١٩٠٦ ففى ١٣ ديسمبر سنة ١٩٠٦ عقد اتفاق بين كل من بريطانيا وفرنسا وإيطاليا :

تعهدت فيه الدول الثلاثة بأن تحافظ على وحدة أثيوبيا مع المحافظة على مصالح بريطانيا ومصر فى حوض نهر النيل وعلى الأخص فيما يتعلق بتنظيم مياه النيل وروافده[٢].

(١) شيرين مبارك ، ٢٠١٤ ، ص٦٢.

(٢) إبراهيم العنانى ، ٢٠١٣ ، ص ٥٧.

٤- اتفاقية سنة ١٩٢٥ والتى تمثلت فى المذكرات المتبادلة فى ١٤ ، ٢٠ ديسمبر سنة ١٩٢٥ بين بريطانيا وايطاليا :

بشأن الامتيازات المتعلقة بإقامة خزان على بحيرة تانا لتخزين مياه الفيضان وإنشاء خط سكة حديد عبر أثيوبيا إنطلاقا من أريتريا إلى الصومال الإيطالى ، كما ذكرت المذكرات المفاوضات بين مصر وأثيوبيا للحصول على امتياز من حكومة أثيوبيا لإقامة خزان على بحيرة تانا لتخزين مياهها ، وفى هذه المذكرات (الاتفاقية) اعترفت إيطاليا صراحة بحقوق مصر الطبيعية التاريخية فى مياه النيل ، والتزمت بعدم المساس بها على روافد النيل الحبشية النيل الأزرق وبحيرة تانا وروافد النيل الأبيض الحبشية (رافد السوباط وهو البارو) ، كما أشارت الاتفاقية بوضوح إلى ضرورة تنظيم الانتفاع بمياه النيل بما لا يعوق تدفقها فى مجاريها [(١)]. ، ونستخلص من هذه الاتفاقية تأكيدها الصريح على حقوق مصر والسودان التاريخية فى مياه النيل الأزرق وبحيرة تانا والنيل الأبيض وروافدهما الحبشية الاعتراف بها واحترامها وعدم المساس بها .

٥- اتفاق سنة ١٩٩٣ فى الأول من مايو سنة ١٩٩٣ أبرم بين كل من رئيس مصر (مبارك) ورئيس وزراء أثيوبيا (زيناوى) :

اتفاق للتعاون بين الدولتين أكد على العديد من المبادئ أهمها حسن الجوار ، تدعيم الثقة والتفاهم والامتناع عن كل ما يضر بمصالح أى من الدولتين من أنشطة ، وضرورة الحفاظ على مياه النيل وحمايتها والتشاور المستمر بينهما على مستوى الخبراء لوضع أسس التعاون بين الطرفين فى مجال استخدام مياه النيل ، واحترام القوانين الدولية ، والتشاور والتعاون بين الدولتين بغرض إقامة مشروعات تزيد من حجم تدفق المياه فى نهر النيل وتقليل الفواقد [(٢)].

(١) شيرين مبارك ، ٢٠١٤ ، ص٦٤.

(٢) إبراهيم العنانى ، ٢٠١٣ ، ص ٥٧.

تعليق عام على الاتفاقيات الدولية السابقة :

تفصح الاتفاقيات السابقة عن عدة مبادئ قانونية يتوجب على المفاوض المصرى التمسك بها وهى :

١- أن هذه الاتفاقيات ملزمة لأطرافها ، ولا يعنى استقلال الدول الأطراف فيها والتحرر من الاستعمار التحلل منها وهذا ما أكدته اتفاقية فيينا بشأن التوارث الدولى فى ميدان الاتفاقيات سنة ١٩٧٨ ، إذ نصت المادة رقم (٦٢) منها لقانون المعاهدات سنة ١٩٦٩ على أنه « لا يجوز الاستناد إلى التغير الجوهرى فى الظروف كسبب لإنهاء المعاهدة أو الانسحاب منها إذا كانت من المعاهدات المنشئة للحدود » ، وبناء عليه لا يجوز لدول حوض النيل التى استقلت مؤخرا وانتقلت إليها سيادتها من الدول الاستعمارية أن تحتج متزرعة بأن استقلالها يمثل تغيرا جوهريا يسمح لها بالتحلل أو التملص من تلك المعاهدات والاتفاقيات التى سبق توقيعها من الدولة سلفا ، وفى ذلك تطبيق لأحكام محكمة العدل الدولية فى أحدث أحكامها بين أورجواى والأرجنتين سنة ٢٠١٠ وبين سلوفاكيا والمجر بشأن أنهار دولية ، والتى أكدت أحكامها هذه على أن « المعاهدات ذات الطابع الإقليمى ومنها الاتفاقيات الدولية الخاصة بالأنهار الدولية هى من المعاهدات التى لا يجوز المساس بها نتيجة التوارث الدولى» أى أنها معاهدات ترثها الدولة الخلف عن الدولة السلف ، ولا يجوز الفكاك منها مهما كانت الأسباب .

٢- إن الدول الاستعمارية التى وقعت على هذه الاتفاقيات وكانت لها السيادة آنذاك إنما وقعتها نيابة عن الدول المستعمرات الخاضعة لها ، وأن مبادئ القانون الدولى تعترف بسريان مفعول تلك الاتفاقيات تطبيقا لمبدأ التوارث الدولى [١].

٣- أن جميع هذه الاتفاقيات قد أكدت على الاعتراف بحقوق مصر التاريخية المكتسبة فى مياه النيل ، وحذرت من المساس بها .

---

(١) سمير عبد الملاك،٢٠١٣ ص ١١.

٤- أن جميع الاتفاقيات السابقة قد نصت صراحة على الإلتزام بمبدأ أصيل فى القانون الدولى ألا وهو «مبدأ الإخطار المسبق» قبل البدء فى تنفيذ أى مشروعات على نهر النيل وروافده وقد ألتزمت به أوغندة .

ثالثا : الاتفاقيات الدولية بين مصر والسودان بشأن مياه نهر النيل :

١- اتفاقية سنة ١٩٢٩ بين مصر والسودان :

تم الاتفاق بين حكومتى مصر وبريطانيا فى ٧ مايو سنة ١٩٢٩ ، وذلك فى صورة مذكرتين متبادلتين بين رئيس مجلس وزراء مصر والمندوب السامى البريطانى فى مصر عقب حادث إغتيال السير لى ستاك حاكم عام السودان ، حين أبلغت بريطانيا مصر بأنها ستزيد المساحة المزمع زراعتها قطنا فى أرض الجزيرة بالسودان إلى مقدار غير محدد (عقابا لمصر بتهمة اغتيالها حاكم عام السودان السير لى ستاك) فاعترضت مصر بشدة وتبادل رئيس وزرائها مع المندوب السامى البريطانى فى مصر المذكرات فى مايو سنة ١٩٢٩ ، وقد نص الاتفاق النهائى بينهما على «يعطى السودان الحق فى سحب مياه النيل إبان الفترة (١٦ يوليو – ٣١ ديسمبر)» سنويا ، ويحرم من حق السحب من جملة الإيراد الطبيعى للنهر إبان المدة ما بين (١ يناير – ١٥ يولية) سنويا باعتبارها المقابلة لتفريغ خزان أسوان وذلك باستثناء ما سبق التصريح به ، مضافا إليه تصريف مقداره (١٤١) مليون م٣ اعتبر حقا للسودان عن الفترة من (١ يناير – ١٨ يناير) بناء على أن التاريخ الأخير هو التاريخ الفعلى لبدء تصريف خزان أسوان [1].

وحددت الاتفاقية أيضا حصة مصر السنوية من مياه النيل – لأول مرة – بمقدار (٤٨) مليار م٣ ، كما حددت حصة السودان السنوية أيضا بمقدار (٤) مليارات م٣ ، كما ألزمت هذه الاتفاقية دول شرق إفريقيا (هضبة البحيرات الاستوائية) بألا

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ١٧٥ .

تقيم أى مشروعات أو منشآت على البحيرات الاستوائية وروافد النيل بها دون التشاور مع مصر والسودان »[1].

وقد أكد المندوب السامى البريطانى فى مصر آنذاك على اعترافه بحقوق مصر الطبيعية التاريخية المكتسبة فى مياه النيل ، مقررا أن حكومة بريطانيا تعتبر الإلتزام بهذه الحقوق من المبادئ الأساسية للسياسة البريطانية ، كما أكد أن لمصر نصيبا عادلا من كل زيادة تطرأ على مياه النيل نتيجة مشروعات تقيمها فى أعالى النهر لتنمية موارده المائية ، كما أكدت هذه الاتفاقية على أنه لا يجوز لدول شرق إفريقيا والسودان إقامة أى مشروعات على منابع النيل أو روافده يكون من شأنها إنقاص كمية المياه التى تأتى مصر من النيل سنويا أو تعديل تواريخ وصولها دون إخطار سابق ودون اتفاق سابق مع مصر، وهكذا فإن هذه الاتفاقية قد أكدت مجددا حقوق مصر التاريخية فى مياه النيل وحددت كميتها بدقة لأول مرة ، واكدت مرة أخرى اعتراف بريطانيا بهذه الحقوق ، كما أكدت ترسيخ مبادئ أصيلة راسخة فى القانون الدولى أهمها الإخطار المسبق ، وقد أكد ذلك حكم هيئة التحكيم الصادر بشأن النزاع بين فرنسا وأسبانيا حول بحيرة لانو سنة ١٩٥٧ فى إقرار الإخطار المسبق على الصعيد العالمى ، وكذلك حكم محكمة العدل الدولية الصادر فى سنة ٢٠١٠ بشأن النزاع بين الأرجنتين وأورجواى الخاص بنهر أوروجواى الذى نص على ضرورة توجيه إخطار من أورجواى صاحبة المشروع إلى الأرجنتين والتشاور معها قبيل البدء فى تنفيذ مشروعها[2].

٢- اتفاقية سنة ١٩٥٩ بين مصر والسودان :

لما قامت ثورة يوليو سنة ١٩٥٢ فى مصر وتولت قيادتها بزعامة عبد الناصر مقاليد الحكم فى مصر انتهجت منهجا وطنيا جديدا ، وكذلك لما استقل السودان

(١) شيرين مبارك ، ٢٠١٤ ، ص ٦٥.

(٢) مساعد شتيوى ، ٢٠١٣ ، ص ١٠١.

فى سنة ١٩٥٦ وتولت قيادة سودانية مقاليد الحكم فى البلاد (إبراهيم عبود) فقد انتهج السودان المستقل منهجا وطنيا تنمويا جديدا أيضا، طالب فيه مصر بزيادة حصته من مياه النيل لضآلة حصته فى اتفاقية سنة ١٩٢٩ التى لم تعد صالحة لنهجه التنموى الجديد من طموحات اقتصادية وزراعية واسعة أهمها تنفيذ مشروعات أرض الجزيرة وخشم القربة وبناء خزان الروصيرص ، كما ارادت مصر زيادة مياه النيل للوفاء باحتياجات الطموحات الزراعية والطاقة الكهربائية تلبية لإحتياجات سكانها المتزايدة ، إلا أنها واجهت ثلاث معوقات أهمها خطر الفيضانات العالية من هضبة الحبشة ومحدودية المياه إبان موسم الشتاء ، فضلا عن إلحاح السودان فى زيادة حصته من مياه النيل عما جاءت به اتفاقية سنة ١٩٢٩ السابقة . فأصبح لزاما على مصر التفكير الجدى فى حل هذه المشكلات لتنطلق فى طموحاتها التنموية ، فلم تجد بدا من أن تفكر فى ضرورة الانتفاع الكامل بمياه النيل سواء من مياه الفيضانات أو تلك المياه التى تلقى فى البحر المتوسط، فكان التفكير فى ضبط مياه النيل وتخزين المياه الزائدة فى بعض المواسم لوقت الحاجة إليها ، فكان مشروع السد العالى هو الحل الأمثل أمام قيادة مصر الوطنية آنذاك ، فكان تنفيذه إنجازا من قبيل الإعجاز الفنى لضبط مياه النيل وتلبية احتياجات مصر والسودان من مياه النيل التى كانت تهدر فى البحر المتوسط .

ومن هنا فقد جاءت اتفاقية سنة ١٩٥٩ بهدف ضبط نهر النيل والانتفاع الكامل بمياهه لصالح مصر والسودان على أساس الحقوق المائية المكتسبة والمقررة فى اتفاقية سنة ١٩٢٩ – التى جاءت اتفاقية سنة ١٩٥٩ لتؤكدها وتعالج أوجه القصور فيها[١].

وقد اشتملت اتفاقية سنة ١٩٥٩ على ثلاث اتفاقات هى :

١- الانتفاع الكامل بمياه النيل

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ١٧٩ ، ١٨٠.

٢- اتفاق التجارة والدفع

٣- تنظيم الجمارك بين البلدين[(١)].

كما نصت هذه الاتفاقية أيضا على ما يأتى :

١- مشروعات استغلال المياه الفاقدة فى كافة دول حوض النيل

٢- التعاون الفنى بين مصر والسودان

وتمثل هذه الاتفاقية تحالفا مائيا بالمفهوم السياسى بين مصر والسودان تجاه قضايا مشكلات مياه النيل ودول حوض النهر الأخرى ، لكن الخطورة إذا اختلفت الدولتان لسبب أو لآخر وتفرقت كلمتاهما !؟[(٢)].

وقد حدد الاتفاق الحقوق المائية المكتسبة لكلتا الدولتين على اساس ما كانت تستغله من مياه النهر حتى توقيع الاتفاقية سنة ١٩٥٩ فكان حق مصر نحو (٤٨) مليار م٣ سنويا ، وكان حق السودان نحو (٤) مليار م٣ مقدرة عند أسوان ، إذ يقدر المتوسط الطبيعى لإيراد النيل عند أسوان بنحو (٨٤) مليار م٣ سنويا ، فإذا استبعدنا منه إجمالى الحقوق المكتسبة للدولتين وهو (٥٢) مليار م٣ سنويا واستبعدنا حوالى عشرة مليارات متر مكعب تضيع بالبخر من بحيرة ناصر الممتدة فى مصر والسودان أيضا فإن صافى المياه المتبقى للبلدين من تخزين السد العالى هو حوالى (٢٢) مليار م٣ سنويا ، وقد وافقت مصر على أن يحصل السودان على حصة أكبر من حصته (١٤.٥) مليار م٣ سنويا لشدة حاجته إلى المياه لتلبية حاجة تنميته الزراعية ولصغر حصته فى اتفاقية سنة ١٩٢٩ ، بينما حصلت مصر على حصة بلغت حوالى نصف حصة السودان وهى (٧.٥) مليارات م٣ سنويا ومصر تحملت وحدها تكلفة بناء السد العالى لتصير جملة حصة مصر السنوية (٤٨) مليار

(١) عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ١١١.

(٢) أشرف كشك ، ٢٠٠٦ ، ص ١٦٩ ، ١٧٠.

م٣ سنويا حق مكتسب قبل السد ثم (٧.٥) مليارات م٣ سنويا من تخزين السد العالى لتبلغ الجملة الإجمالية لحصة مصر السنوية من مياه النيل نحو (٥٥.٥) مليار م٣ سنويا، والجملة الإجمالية لحصة السودان السنوية نحو (١٨.٥) مليار م٣ سنويا من جملة إيراد النيل عند أسوان البالغة (٨٤) مليار م٣ سنويا بعد استبعاد (١٠) مليار م٣ تضيع بسبب البخر[(١)].

كما تضمنت الاتفاقية أيضا على أن تمنح السودان سلفة مائية لمصر لا تزيد عن المليار ونصف المليار م٣ سنويا من حصتها الإجمالية من مياه النيل بحيث تنتهى هذه السلفة فى نوفمبر سنة ١٩٧٧ ، وتكوين هيئة فنية مشتركة دائمة بين البلدين تختص بضبط النهر وإجراء البحوث لتنمية موارده المائية، فضلا عن أنه إذا طالبت إحدى دول حوض النيل الأخرى بحصة مائية ووافقت مصر والسودان على حجم هذه الحصة لتلك الدولة فإنها تخصم مناصفة من حصتيهما مقدرة عند أسوان[(٢)].

ومن استقراء كافة الاتفاقيات السابقة سواء الخاصة بدول هضبة البحيرات الاستوائية أو أثيوبيا أو السودان ، يمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية :

١- حق دول حوض النيل جميعا بالانتفاع بمياه النيل دون المساس بحقوق مصر التاريخية .

٢- حق دول حوض النيل جميعا تطوير انتفاعها بمياه النيل بعد التشاور مع مصر وموافقتها .

٣- التزام دول حوض النيل بعدم تلويث مياه النيل[(٣)].

(١) عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ١١١ ، ١١٢ .

(٢) محمد سالمان، ٢٠١٢، ص ١٨٠، ١٨١.

(٣) أشرف كشك، ٢٠٠٦، ص١٧٢.

■ الموقف العام لدول حوض النيل من كافة الاتفاقيات الخاصة بمياه النيل السابقة

يتلخص الموقف العام لمجموعة دول حوض النيل (دول المنابع) فى الحجج الآتية:

١- أن اتفاقيات مياه النيل جاءت فى مجملها لصالح بريطانيا ومتحيزة لمصر تماما .

٢- أن هذه الاتفاقيات منحت مصر حق الانتفاع والتصرف وحدها فى مياه النيل (مع السودان) وعلى حساب سائر دول الحوض (المنابع) .

٣- استطاعت بريطانيا فرض هذه الاتفاقيات على القوى الاستعمارية الأخرى فى حوض النيل ، وتحقيق هيمنة شبه كاملة على كامل مياه النيل ، وكان ذلك على حساب حقوق دول المنابع فى حوض النيل ، والتى تعترض دائما على اتفاقيات مياه النيل السابقة وتنادى ببطلانها لأنها تنتقص من سيادتها[١] .

٤- وثمة من يرى أن رواندا أذعنت للاتفاقيات التى عقدت مع بلجيكا نيابة عنها كقوة استعمارية آنذاك ، وأن رواندا لم تشكو لأنها لم تعط حتى الحق فى التعليق على أى من بنود هذه الاتفاقيات[٢] .

٥- أما بوروندى فإنها عقب استقلالها مباشرة أرسلت مذكرة إلى الأمم

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢، ص٢٠٢ ، ٢٠٣.

(2)Baligira‹ 2009‹ p. 51.

المتحدة بخصوص الاتفاقيات التى عقدتها بلجيكا نيابة عنها مع بريطانيا تعلن فيها رسميا أنها غير ملزمة باتفاقيات العهد الاستعمارى مثل باقى دول منابع النيل [١].

٦- أنه عقب استقلال دول منابع هضبة البحيرات الاستوائية تنزانيا وكينيا وأوغندة ومعها أثيوبيا تبنت مبدأ نيريرى برفض جميع الاتفاقيات التى وقعتها الدول الإستعمارية آنذاك نيابة عن دول المنابع فى حوض النيل ، ورأوا أن اتفاقية سنة ١٩٢٩ كانت كارثة بالنسبة لدول الحوض بينما كانت نعمة كبرى لمصر [٢]. .

أولا : موقف أثيوبيا من اتفاقيات مياه النيل :

يجدر بنا قبيل تحديد موقف أثيوبيا من اتفاقيات مياه النيل أن نحدد ملامح شخصية أثيوبيا ومحددات موقفها من مصر بصفة عامة ، ومن مياه النيل بصفة خاصة .

الخلفية التاريخية والحضارية لأثيوبيا، والتى تشكلت أساسا من الموقع الجغرافى للدولة، حيث تقع أثيوبيا فى شرق إفريقيا وفى قلب القرن الأفريقى وفى حوض النيل الشرقى ، وهى دولة كبرى وعريقة ، إذ ترجع جذورها التاريخية إلى نحو ثلاثة آلاف سنة تبدأ بزيارة ملكة سبأ إلى النبى سليمان عليه السلام، حسب أساطير الشعب الأثيوبى، وذلك لتعلق العائلة الحاكمة بالارتباط بذلك النبى عليه السلام ولكن يمكن التأريخ لأثيوبيا الحديثة بتولى الإمبراطور مينليك الثانى حكم أثيوبيا فى سنة ١٨٨٩ ثم تلاه الإمبراطور هيلاسلاس (١٩٣٠ -١٩٧٤) ومعه دخلت أثيوبيا الحديثة عصرا جديدا وخرجت إلى العالم بدستور جديد بعد عدة قرون من العزلة الجغرافية والسياسية .

وقد استطاعت أثيوبيا أن تحافظ على استقلالها بعيدا عن الاحتلال الأوربى عدا فترة الاحتلال الإيطالى (١٩٣٦- ١٩٤١) فكانت بوجه عام دولة مستقلة

(1)Nkurunziza، 2009،p.16.
(2)Mwiandi،2009، P.105-103.

وسط محيط محتل ، كما أنها دولة مسيحية وسط محيط إسلامى عربى وآخر وثنى ولغتها السامية وسط محيط لغوى حامى نيلى ، وبقيت دولة معتصمة فوق هضبتها الزلزالية العالية ، وسط محيط سهلى منخفض مستقر وآثرت العزلة التامة عمن حولها وعن العالم كله ، فترسخ فى أذهان أبنائها الخوف من أى أجنبى ومن حصار الأجانب لهم ففقدوا الثقة فى كل أجنبى ، هذا فضلا عن شدة التعددية الاثنية والعرقية حيث تمثل أثيوبيا منطقة اختلاط للعديد من الأجناس والسلالات البشرية ، والتعددية الدينية وتعدد القوميات ، حيث صارت أثيوبيا أشبه بمتحف لكل هذه التعدديات العرقية والدينية واللغوية والقومية ، وقد وقفت هذه التعدديات نقطة ضعف خطيرة فى جسد الدولة الأثيوبية ، وكانت السبب الرئيسى والمباشر فى تعاملها مع مصر بصفة خاصة، إذ ظلت تعتقد أن مصر تعمل على إثارة قضية التعددية والضغط على هذا الجرح الغائر فى جسد أثيوبيا بغرض إضعافها ، وخلق قلاقل واضطرابات لشغل أثيوبيا عن تنمية مياه النيل ، بإشعال نار الفتنة فى أثيوبيا ، مستثمرة التعددية العرقية والدينية والقومية الغائرة فى قلب أثيوبيا [١] .

وعلى الجانب الأخر منح الموقع الجغرافى المتميز لأثيوبيا كإحدى دول حوض البحر الأحمر الرئيسية والمتحكمة (فى وحدتها مع أريتريا) فى بوابة جنوب البحر الأحمر (مضيق باب المندب) ، إلى جانب مكانتها فى القرن الأفريقى وحوض النيل فصارت تحظى بثقل دولى ومكانة إقليمية متميزة لا فى حوض النيل فحسب بل وعلى صعيد قارة إفريقيا قاطبة .

أما البعد التاريخى والحضارى فقد أسفرت العزلة الجغرافية التامة فوق هضبة عالية عن ترسيخ اعتقادهم بأنهم كشعب مسيحى محاصر من شعوب مسلمة عدوة لهم وتتربص بهم ، كما أسفرت هضبتهم الزلزالية المهتزة بين الحين والآخر بشدة خوفهم على دولتهم ووحدتهم الوطنية من الانهيار ، حيث لا أمان، فسيطر

(١) شيرين مبارك ، ٢٠١٤ ، ص ٢٩ - ٣١.

عليهم الخوف الشديد لا من زلازل هضبتهم الأخدودية المتوالية فحسب ، بل ومن الشعوب العربية المسلمة المحيطة بهم والمحاصرة لهم ، وبالتالى العدو لهم وفى مقدمتهم مصر بحكم علاقتها النيلية بهم وعزز ذلك أنه منذ انتشار الإسلام فى شرق إفريقيا والصراعات السياسية والصدامات العسكرية مستمرة بين المسلمين والمسيحين، فنظرت أثيوبيا إلى الإسلام والمسلمين على أنهم العدو اللدود لها والخطر المتربص بها ، سيما وان نسبة كبيرة من شعبها الأثيوبى تدين بالإسلام ، ويطالبون بحقوقهم السياسية بدءا من حقهم فى الحكم والحكومة فوقر فى قلوبهم خطورة الإسلام على دولتهم وعلى وحدتهم السياسية ، فى ظل شعور أثيوبيا بأن مصر كأكبر دولة عربية مسلمة فى حوض النيل تسعى دوما إلى زلزلة الدولة الأثيوبية وزعزعة أمنها وسلامتها وتهديد مستقبلها ، سيما وأن مصر عبد الناصر فى سعيها لمساندة جميع حركات التحرر فى العالم ومنها إفريقيا فى الجزائر وليبيا وكينيا وتنجانيقا وجنوب إفريقيا ، قد ساعدت الصومال على المطالبة باراضيه التى احتلتها وضمتها أثيوبيا إليها من قبل ، كما ساعدت أريتريا أيضا فى ثورتها ضد استبداد اثيوبيا بها لما ألغت النظام الفيدرالى ، وظلت مساندة مصر للثورة الأريترية حتى نالت استقلالها عن أثيوبيا .

ومن جهة أخرى فقد أدت التعددية العرقية والدينية والثقافية فى أثيوبيا إلى وصف البعض لأثيوبيا بأنها متحف الأعراق والقوميات والثقافات مما ترتب عليه وجود صراعات داخلية مستمرة ظاهرة وكامنة تهدد باستمرار كيان الدولة ونظامها السياسى ووحدتها الوطنية بل وتعرضها للإنهيار من جراء التنافر العرقى والقومى والدينى واللغوى . من هنا تخشى أثيوبيا دائما من مصر وتنامى قوتها فى المنطقة خشية أن تكون هى الملجأ والحاضن لأى من قوى المعارضة الأثيوبية، أو أن تكون مصر هى القوة الداعمة لهم ، كما حدث فى حالتى الصومال وأريتريا ، أو أن تستثمر مصر نقطة الضعف القاتلة هذه ضد أثيوبيا للضغط عليها عند مناقشة أية

قضية من قضايا مياه النيل، ومن هنا تعتبر أثيوبيا رفض أى مطلب لمصر فى مياه النيل نقطة قوة خطيرة فى يدها تهدد بها مصر لإضعافها المستمر .

أما التغيرات فى النظام الدولى والمحيط الإقليمى فقد رأت أثيوبيا نفسها بحكم موقعها وخواصها الدينية والحضارية والثقافية، موضع ضغوط إقليمية ودولية مما أوحى إلى أثيوبيا فى ظل خوفها على أمنها ووحدتها الوطنية ومستقبل دولتها من ضرورة البحث عن قوة دولية كبرى ترتبط بها أثيوبيا لتحتمى بها ولتؤمنها من خوفها خاصة من مصر التى وقر فى قلبها وترسخ فى ذهنها خطورة مصر عليها لتأمين مصالحها المائية باعتبار أثيوبيا تزود النيل ومصر بنحو (٨٥٪) من جملة إيراداته المائية السنوية عند أسوان ، غير متناسية احتلال مصر محمد على لهضبة الحبشة لتأمين منابع النيل الحبشية . فوجدت أثيوبيا ضالتها فى الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل وهما يبحثان فى الوقت نفسه عن أهمية الارتباط باثيوبيا بصفة خاصة فى صراعهم مع مصر (الصراع العربى الإسرائيلى) ودعم هذا التوجه الأثيوبى للإرتماء فى أحضان قوة دولية كبرى والاحتماء بها من مصر من دعمها لحركة التحرر الاريترية والصومالية وإلهاء أثيوبيا وإنهاكها وبث الفوضى فيها ، واستخدامها اريتريا والصومال لإرباك أثيوبيا وشغلها بالتالى عن تنفيذ مشروعات مكتب استصلاح الأراضى الأمريكى التى أعدها لأثيوبيا فى حوض النيل الأزرق وبحيرة تانا ، وفى ظل ظروف الاضطرابات بين أثيوبيا وأريتريا وانشغال أثيوبيا التام بذلك، استثمرت مصر تلك الظروف وهمت بتنفيذ مشروع السد العالى على النيل دون دعوة أثيوبيا أو إشراكها فى هذا المشروع ، وانفردت مصر والسودان فقط به[١].

ومن هنا فقد استغلت أثيوبيا انشغال مصر فى ثورة ٢٥ يناير سنة ٢٠١١ واضطراب الأوضاع الداخلية بشدة فى مصر وأعلنت عن البدء فى تنفيذ مشروع

(١) شيرين مبارك ، ٢٠١٤ ، ص ٤٢ – ٥٥.

سدها العالى (سد النهضة) على النيل الأزرق أهم وأخطر منابع النيل على الإطلاق، ودون إخطار مسبق لمصر أو مشاورتها ، بل ودون دراسات كافية لهذا السد لا لموضعه ولا لأخطاره البيئية ولا حتى لدرجة أمان هذا السد !!؟

أولاً : أثيوبيا ومياه النيل :

١- لئن كانت مصر والقانون الدولى والجغرافيا السياسية يرون أن نهر النيل نهر دولى بالمفهوم الجغرافى والقانونى والسياسى كنهر الدانوب ونهر الكنغو وغيرها ، فإن أثيوبيا وحدها ترى أن نهر النيل ليس نهرا دوليا ولا يمكن اعتباره كذلك أبدا ، وعلة ذلك أنه نهر غير صالح للملاحة فى مجراه وتتشبث أثيوبيا بوجهة نظرها هذه المختلفة والمخالفة للمنطق والعلم والقانون الدولى ، ذلك أنها إذا اعترفت بالنيل نهرا دوليا فإن ذلك سيلزمها بحقوق مائية – لا فكاك منها – لمصر والسودان كدولتى مصب !!؟ هذا من ناحية .

٢- أما من ناحية أخرى فإن أثيوبيا تتبنى نظرية قانونية بالية عفا عليها الزمن ، ألا وهى نظرية أو مبدأ هارمون القائل بالسيادة الإقليمية المطلقة للدولة على كافة مياه النهر الواقعة فى أراضيها ، أى أن لأثيوبيا – بذلك -- الحق المطلق فى السيطرة والتحكم فى مياه منابع نهر النيل الواقعة فى أراضيها ، وأن تقيم عليها ما تشاء من مشروعات مائية من سدود وقناطر وخزانات وقتما تشاء وأينما تشاء بما فى ذلك الحق المطلق فى تغيير مجارى منابع النيل التى تجرى فى أراضيها ، دونما استشارة مصر أو السودان !!؟ وهو نفس النهج الذى فرضته تركيا فرضا فى تسعينات القرن الماضى على سوريا والعراق بشأن مياه نهرى دجلة والفرات وعند إنشائها سد أتاتورك آنذاك على نهر الفرات المقابل له سد النهضة على النيل الأزرق فى أثيوبيا حاليا ، مع أن هذه النظرية لاقت معارضة شديدة من كافة دول العالم ومن كافة فقهاء القانون الدولى حتى تراجع أهلها عنها (الولايات المتحدة الأمريكية فى تعاملها مع نهر ريوجراند مع المكسيك) وأحلوا محلها نظرية السيادة الإقليمية

المقيدة بحقوق باقى دول حوض النهر .

٣- ومن جهة ثالثة ترى أثيوبيا أن عدم وجود اتفاقية دولية شاملة لجميع دول حوض النيل وعدم وجود هيئة دولية دائمة لإدارة مياه النيل وتنمية موارده المائية ، وأن كافة الاتفاقيات الدولية فى حوض النيل تمت إبان الحقبة الاستعمارية ، وكانت منحازة تماما لصالح مصر وعلى حساب سائر دول الحوض التى تزود النيل بكامل مياهه ، كما أنها اتفاقيات جزئية تمت غالبا بين دولتين أو أكثر دون باقى دول الحوض ، وبالتالى فإن أثيوبيا غير ملزمة وغير مطالبة بتنفيذ أى من هذه الاتفاقيات لأنها اتفاقيات تخص فقط أطرافها الموقعين عليها ، وتناست أثيوبيا أو تغافلت عن اتفاقية سنة ١٩٠٢ التى وقع عليها امبراطورها مينليك الثانى بخط يده وكانت أثيوبيا آنذاك دولة مستقلة ذات سيادة !!؟

٤- من جهة رابعة ترى أثيوبيا عدم الاعتراف بما تسميه مصر والسودان وتناديان به دائما « الحقوق التاريخية المكتسبة لهما فى مياه النيل » إذ أن مصر والسودان قد أغفلت بذلك تغيرات المستقبل فى ظروف دول حوض النيل الأخرى وأنها صارت بحاجة إلى حصص لها فى مياه النيل بحجة نموها السكانى السريع وتضخم أعدادها السكانية ، فضلا عن احتياجاتها التنموية الملحة !!؟ ناهيك عما تمخضت عنه التغيرات المناخية العالمية المحتملة !!؟ فى الوقت الذى فيه لا تزودان النيل بقطرة مياه واحدة !!؟ وتتغافل أثيوبيا هنا عن أن القانون الدولى يعترف صراحة بالحقوق التاريخية المكتسبة لكل دولة لها حق تاريخى كمصر والسودان !!؟

وهنا يثور التساؤل : ماذا ننتظر من أثيوبيا أن ترد على الاتفاقيات الدولية لمياه النيل !؟

إنه نظرا لخطورة قضية مياه النيل لدى أثيوبيا فقد احتفظ رأس الدولة (الإمبراطور هيلاسلاس ثم مانجستو من بعده) بالقرار السياسى فى علاقة أثيوبيا

المائية مع دولتى المصب والممر خاصة مع مصر، أما وزارة الموارد المائية الأثيوبية فليس لها سوى الشئون الداخلية والنواحى الفنية فقط .

أما عن مواقف أثيوبيا من كافة الاتفاقيات الدولية بشأن مياه نهر النيل ، فهى فى كلمة واحدة هى الرفض التام لكافة الاتفاقيات دون استثناء . لماذا!!؟

١- موقف أثيوبيا من اتفاقية سنة ١٨٩١ هو الرفض التام وذلك لأن توقيعها تم بين دولتين استعماريتين هما (بريطانيا وإيطاليا) وبالتالى فإن اثيوبيا غير معنية بها لأنها لم تكن طرفا مباشرا فيها ، وهى ترفضها وفق نظريتى (الإكراه ، وتغير الظروف) .

٢- أما موقف أثيوبيا من اتفاقية سنة ١٩٠٢ فهى ترى أنها مجرد تعهد شخصى من إمبراطور الحبشة مينليك الثانى قد قطعه على نفسه آنذاك أمام بريطانيا، ومن ثم فالتعهد هذا يخصه هو بشخصه ولا يخص دولة أثيوبيا، ومن ثم فإنه غير ملزم لأثيوبيا .

كما أعلنت أثيوبيا عقب استقلال السودان عن تبنيها مبدأ (هارمون) أى حقها الكامل فى السيادة المطلقة على الجزء من حوض النهر ومياه هذا الجزء الواقع داخل أراضيها خاصة فيما يتعلق بحوض النيل الأزرق ، ثم كررت ذلك لتوكيد موقفها فى سنة ١٩٧٧ إبان مؤتمر الأمم المتحدة للمياه فى الأرجنتين [(١)].

ومن الجدير بالذكر هنا أن مبدأ هارمون لم يحظ بالقبول من جل دول العالم ، لأنه مبدأ مجحف بعيد عن العدالة لدرجة أن الدول المستفيدة منه قد تنازلت عن بعض حقوقها لدول المصب المشتركة معها فى نفس حوض النهر الدولى . وفى مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية التى وضعت هذا المبدأ فى المعاهدة المبرمة سنة ١٩٠٦ بخصوص مياه نهر ريوجراند مع المكسيك، وقد تنازلت عن بعض

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص٢٠٧.

حقوقها المائية لصالح جارتها المكسيك دعما لمبدأ حسن الجوار وعدم الإضرار، ثم قامت الأمم المتحدة بعقد اتفاقية سنة ١٩٩٧ الخاصة «بقانون الاستخدامات غير الملاحية للمجارى المائية الدولية» وأقرت فيها مبدأين مهمين هما مبدأ الاستخدام العادل والمنصف لمياه النهر الدولى ، ومبدأ عدم الإضرار بالغير [1].

ترفض أثيوبيا اتفاقية سنة ١٩٥٩ الموقعة بين مصر والسودان بشأن الانتفاع الكامل بمياه النيل ، ذلك أنها ليست طرفا فيها، ومن ثم فهى ليست ملزمة لها كما اعترضت عليها فى حينها ، وترى أثيوبيا ردا على هذه الاتفاقية أنها صاحبة الحق فى السيادة المطلقة على مواردها المائية (مبدأ هارمون) كما تعترض على أسلوب مصر والسودان فى استغلال مياه النيل .

رفضت أثيوبيا التوقيع على اتفاقية التعاون الفنى فى أوغندا سنة ١٩٩٣ بين كافة دول حوض النيل ومن بينها مصر .

حددت أثيوبيا مطالبها المائية فى قسمين أثنين أولهما : ما تعتبره أثيوبيا حقوقًا ثابتة فى مياه النيل حقا لا نزاع فيه فى إيراد النهر الطبيعى كمصر والسودان وحقا فيما تدبره مشروعات التخزين التى تقام داخل حدودها ، حقا مطلقا فى مياه الأمطار التى تتساقط على أراضيها ولا تصل إلى نهر النيل بحيث لا تتطلع مصر والسودان للانتفاع بأية كمية من هذه المياه . أما الثانى : فهو المطالبة بكميات مياه تحتاج إليها كحد أدنى فى سنة ٢٠٠٠ وتقدرها بنحو (٧.٥) مليار م٣ سنويا مع الاحتفاظ بحقها فى مراجعة مصر والسودان لزيادة هذا الحق ما دعت إليه الحاجة.

المطالبة فى كافة المحافل الدولية بضرورة إعادة النظر فى حصص مياه النيل ومنها (إعلان المياه فى إفريقيا) الذى صدر عن الندوة الدولية التى عقد فى رحاب جامعة القاهرة فى يونية سنة ١٩٩٠ ، بدعوى أن استخدام المياه الحالى فى حوض

(١) فاندانا شيفا ، ٢٠١٢ ، ص١٠٣.

النيل استخداما غير عادل، وبالتالى فلابد من إعادة توزيع حصص المياه وفقا لمبدأ الاستخدام العادل [١].

اعترضت أثيوبيا على توصيل مصر مياه النيل إلى كل من سيناء ومنطقة توشكى ، متناسية أن دلتا النيل فى مصر كانت إبان العهد الفرعونى وحتى العهد العربى كانت تمتد حتى غرب سيناء حيث كانت مصبا لأحد أفرع النيل القديمة متمثلة الآن فيما يعرف حاليا بسهل الطينة [٢].

إن أثيوبيا تقوم بتحريض كافة دول المنابع الاستوائية لرفض كافة الاتفاقيات الدولية بشأن مياه النيل ، مع الدعوة لضرورة إعادة تقسيم مياه النيل تقسيما عادلا يضمن لها حصصاً فى مياه النيل التى تسهم جميعا فى إمداده بالمياه .

ثانيا : موقف تنزانيا :

اعترضت تنزانيا على اتفاقية سنة ١٩٢٩ التى أبرمتها بريطانيا لصالح مصر والسودان ، وأن هذه الاتفاقية لا تلزم تنزانيا بالحصول على موافقة مصر عند قيامها بأى مشروعات رى على بحيرة فيكتوريا أو روافدها ، بل أن تنزانيا أخطرت مصر والسودان وبريطانيا بأن هذه الاتفاقية (سنة ١٩٢٩) لم تعد سارية وأمهلت مصر عامين لتوفيق أوضاعها المائية ابتداء من سنة ١٩٦٢ فإن لم يحدث ولم ترد مصر عليها ، فإن تنزانيا لن تلتزم باتفاقية سنة ١٩٢٩ ، وفى سنة ١٩٦٤ قررت تنزانيا بطلان التزامها بهذه الاتفاقية ، وهذا الموقف هو المعروف بمبدأ نيريرى (رئيس تنزانيا آنذاك)

ثالثا : موقف كينيا :

اتخذت كينيا نفس موقف تنزانيا مؤيدة تماما مبدأ نيريرى ، بل واتهمت كينيا

(١) نور أحمد ، ١٩٩٥ ، ص ٢٤٥ ، ٢٤٦.

(٢) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ١١٧ ، ١١٨.

كافة اتفاقيات مياه النيل بأنها كانت السبب فى افقار منطقة غرب كينيا اقتصاديا وإجتماعيا ، مع أن الثابت أن كينيا ظلت تنتفع بالمياه المنسابة من أراضيها إلى بحيرة فكتوريا بكل ثقة، دون إكتراث بأى اتفاقيات، كما أن الثابت أن إدعاء كينيا كان غير حقيقى بالمرة إذ أن السبب لم يكن حرمانها من المياه فى غرب كينيا فى حوض النيل ، إذ أن المياه كانت وفيرة لدرجة كانت تقتل الناس بغرب كينيا من وفرة فيضاناتها ، وأن السبب الحقيقى هو سوء إدارة الرى فى غرب كينيا . ومن ثم فلم تقف اتفاقيات سنة ١٩٢٩ ، أو سنة ١٩٥٩ فى وجه التنمية فى منطقة غرب كينيا إذ أن المياه كانت تستخدم حسب طلب الاراضى وأن المشكلة الحقيقية فى غرب كينيا كانت سوء الإدارة .

The water and land resources in the western Kenya are under-used and Mismanaged.

ومع ذلك فقد اعتنقت دول شرق إفريقيا الثلاثة آنذاك وهى كينيا وأوغندة وتنجانيقا ما يعرف بمبدأ نيريرى (Nyerere Doctrine) فى رفض الاتفاقيات التى أبرمت إبان الحقبة الاستعمارية بشأن مياه النيل[١] .

كما قامت تنزانيا بتوقيع اتفاقية مع كل من رواندا وبوروندى وهى اتفاقية نهر كاجيرا فى سنة ١٩٩٧ ، التى تتضمن بدورها عدم الاعتراف باتفاقية سنة ١٩٢٩[٢] . وفى هذا السياق فإن رواندا تقر بأنها رضخت للإتفاقيات التى عقدت مع بلجيكا نيابة عنها إبان الحقبة الاستعمارية ، كما أنها لم تعط الحق حتى فى التعليق على أى من أجزائها[٣] .

والواضح أن أثيوبيا تستخدم المياه كسلاح سياسى للضغط على مصر فى مرحلة من مراحل الصراع التاريخى بينهما ، وكان الأجدر بدول حوض النيل بدلا من أن تطالب بإعادة النظر فى الاتفاقيات الدولية لمياه النيل ، أن تطالب بإعادة النظر

(1)Mweiandi، 2009 ، p. 102 - 124.

(٢) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ٢٢٠.

(3)Baligira، 2000، p. 51.

جديا فى كميات الفواقد المائية الضخمة من مياه نهر النيل وأمطار حوض النيل بسبب البخر والنتح والتسرب لدرجة أن ما يجرى من جملة أمطار حوض النيل البالغة (١٦٦٠) مليار م٣ سنويا فقط نحو (٥٪) منها فى نهر النيل وهى غير كافية لمصر والسودان .

أما عن الموقف المصرى السودانى للرد على دعاوى رفض دول حوض النيل لكافة اتفاقيات مياه النيل ، فإنه بوجه عام ثمة تجانس وتوافق تام فى موقف مصر والسودان بشأن هذه الاتفاقيات .

أما عن رد مصر بصفة خاصة فإنه يتبلور ببساطة فى إعمال مبدأين مهمين هما :

١- مبدأ الحقوق التاريخية المكتسبة .

٢- ومبدأ التوارث الدولى للمعاهدات [١].

بيد أنه ثمة مجموعة متغيرات استحدثت على الساحة الدولية والإقليمية تحاول النيل من قوة اتفاقيات مياه النيل السابقة ألا وهى :

١- حاجة دول منابع النيل للمياه لمشروعات التنمية

٢- تحيز الاتفاقيات الدولية لمياه النيل لصالح دولتى المصب والممر مصر والسودان فحسب دون أى إشارة لمصالح باقى دول المنابع التى تزود نهر النيل بكل مياهه.

٣- إعلان دول منابع النيل رفضها الجماعى لكافة اتفاقيات مياه النيل من طرف واحد

٤- تبنى بعض دول منابع النيل (أثيوبيا) مبدأ هارمون وهى التى تمد النيل

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص٢٤٠.

بنحو (٨٥ ٪) من جملة إيراداته المائية السنوية عند أسوان [١].

كما يمكن تفسير حالة الصراع المائى فى حوض النيل بالأسباب الآتية :

١- النمو السكانى بمعدلات سريعة عالية فى كافة دول منابع النيل فى الآونة الأخيرة

٢- تزايد احتياجات التنمية للمياه فى كافة دول المنابع.

٣- الفقر الشديد فى كافة دول المنابع اقتصاديا واجتماعيا ، وسعيهم جميعا لتنفيذ برامج وخطط تنموية زراعية وصناعية وسياحية للإفلات من التخلف

٤- توالى موجات الجفاف والتصحر على كافة دول المنابع

٥- المبالغة فى الاحتياجات المائية لدول الحوض للضغط على مصر .

٦- استخدام بعض دول الحوض (أثيوبيا) مياه النيل كسلاح سياسى للضغط على مصر فى مسلسل الصراع التاريخى بينهما .

٧- التدخل الدولى من قوى دولية متعددة ومتعارضة وبعضها عدائى لمصر كإسرائيل والولايات المتحدة الأمريكية .

٨- الانسحاب المصرى شبه التام من ساحة حوض النيل منذ محاولة إغتيال الرئيس السابق حسنى مبارك فى أديس أبابا سنة ١٩٩٥ .

(١) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ١٢٤.

الفصل الرابع

تحديات
أمن مصر المائي

يمكن ابتداء تحديد أخطر تحديات مياه الشرب التى تواجه سكان الحضر والريف فى التحديات الخمسة الآتية التى يتقابل كل منها مع كل عنصر من عناصر مؤشر كفاية مياه الشرب المذكورة سلفا وهى كالآتى :

١- توافر المياه ، ويقابلها هنا سوء إدارة الموارد المائية وعدم كفاية استخدام المياه وتردى جودتها .

٢- الوصول إلى المياه ، وذلك لتحقيق العدالة فى توصيل المياه إلى كافة المستهلكين ، وهنا فإن معدل الوصول من حيث التوصيلات المنزلية (شبكات المياه) لا يزال منخفضا نسبيا خاصة فى مناطق نهايات الترع فى الوجه البحرى.

٣- القدرات المالية المطلوبة للحصول على المياه ، ماتزال منخفضة نسبيا خاصة فى قرى ونجوع الصعيد.

٤- الجودة : الملاحظ أن نوعية المياه تتجه إلى التدهور لأسباب عدة خارج قطاع المياه.

٥- الاستهلاك : فالمياه المخصصة للإستهلاك الآدمى غالبا غير كافية نتيجة لفقدان بعضها فى شبكات التوزيع التى يمكن أن تكون غير فعاله للغاية.

المصدر : (كريشى وفاندر ، ٢٠١٣ ، ص ٦٩)

أما عن أخطر تحديات أمن مصر المائى فنراها فيما يلى :

أولا : الجفاف Draught

تواجه إفريقيا تغيرات مناخية شاملة فى كافة عناصر الطقس والمناخ خاصة فى درجة الحرارة وأنماط الرياح وكميات وأوقات تساقط المطر ، وذلك بطرق مختلفة وعبر أطر زمنية مختلفة وفى نطاقات جغرافية مختلفة أيضا . وهى تغيرات فى جملتها سلبية التأثيرات كان من أخطر نتائجها أن صار الجفاف أشد حدة وأوسع

إنتشارا فى القارة ، ليس فى دول الساحل فحسب ، بل وفى دول حوض النيل أيضا .

ففى النطاق الممتد بين (صفر – ٣٠° ش) لـوحظ تناقص فى كميات أمطاره بنسبة (٣٪) عن معدله فى المناطق دون المدارية إبان النصف الثانى من القرن العشرين حتى تعرضت جهات فى السودان وآلاف البشر لأخطار التصحر والمجاعة معا[1].

ولعل السبب الرئيسى فى ذلك هو وقوع هذه المناطق المضارة فى السودان ومصر فى نطاق ما يعرف بالصحراء المدارية الحارة التى تتسم بسمات كثيرة أهمها ندرة المياه وشدة البخر ، فضلا عن قلة المحتوى العضوى وملوحتها العالية أى أنها بيئة فقيرة بالماء والغذاء.

وتقع مصر فى قلب هذه البيئة الصحراوية المدارية الفقيرة المرتبطة بمناطق الضغط الجوى المرتفع مصدر الرياح التجارية الجافة والمجففة، وتعد المناطق ذات الضغط الجوى المرتفع والرياح التجارية هذه مناطق غير مناسبة لتساقط المطر ، ومن ثم تكون أشد جهات الأرض جفافا ويتسم مطرها بالشح وعدم الانتظام .

وتوجد الصحارى الحارة أساسا حول الدائرتين العرضيتين (٢٠°– ٢٥°) شمالا وجنوبا ، وفى نطاق يشغل حوالى خمس درجات عرضية أو أكثر أبعد من هذين الحدين وتقع مصر داخل هذا الإطار الصحراوى الحار حيث الكتل الهوائية الهابطة التى تحول دون تساقط المطر، وتتسم أجواء ومناخات هذه الصحارى الحارة (مصر) بدرجات حرارة مرتفعة صيفا وشتاء ، وبمدى حرارى يومى كبير، وشدة البخر وانخفاض الرطوبة النسبية، وكبر عدد ساعات سطوع الشمس وقلة السحب والسماء الصافية والشمس الساطعة والهواء الجاف وتصل درجات الحرارة فى الظل إلى نحو (٥٨°م)[2]. وعادة ما يتساقط المطر على هيئة

(1)Fawzia & El-Tantawi، et al، 2010، P. 232 - 234.
(2)Dudley stamp، 1972، P.74.

رخات تصاعدية فوق مساحات محدودة خلال ساعات معدودة ، وسرعان ما تتبخر قبل أن تبلل التربة أو تجرى مياهها على سطح الأرض وعامة يتميز مطر الصحارى الحارة بقلة كميته وأنه فى مصر مطر شتوى متأثرا بأمطار مناخ البحر المتوسط ، وأنه غير منتظم من سنة لأخرى ومن منطقة لأخرى مجاورة لها ، وتساقطه فى رخات شديدة حتى ليسميها البعض أحيانا (انفجار السحب) أما المطر فى صحراء مصر الغربية حيث الواحات خاصة الخارجة والداخلة فقد تمر سنوات عديدة دون أن تسقط عليها قطرة مطر واحدة[1] . .

على أن سمة الجفاف فى صحارى مصر – لا تعتمد – على ندرة أمطارها وعدم انتظامها وتفاوتها المكانى والزمانى فحسب . وإنما تعتمد كذلك على درجات الحرارة العالية ومعدلات البخر الشديدة طول العام ، هذاعلاوة على شدة حرارة التربة فى كافة الجهات التى قد تصل صيفاقى وقت الظهيرة إلى ما يزيد على (٨٢°م)[2].

وتتسم صحارى مصر بكبر المدى الحرارى اليومى لسطح الأرض الذى قد يصل إلى أكثر من (٣٩°م) ، وتصل درجة حرارة منتصف النهار صيفا إلى (٤٥ °م) وتصل فى منتصف الليل فى شهر أبريل إلى (١٠ °م).

كما تتميز صحارى مصر بانخفاض ملحوظ فى معدلات الرطوبة النسبية فى هوائها حتى قد تصل إلى نحو (٢٪) ، وإلى (٩٪) مع درجة حرارة فى الظل قد تصل إلى (٤١ °م) وفى هذه الظروف يجف الجلد ويشتد الظمأ وهذه الظروف هى ما استغلها قدماء المصريين فى فن تحنيط المومياوات مستغلين جفاف الهواء وجفاف الرمال الصحراوية[3].

(١) منتصر/ القصاص ، ١٩٦١ ، ص ٣٢.

(٢) شاهين، ١٩٧٨، ص ٥٤ ، ٥٥.

(٣) على شاهين ، ١٩٧٨ ، ص ٥٧ – ٦٠.

ويمكن الحكم إجمالا أن مصر تدخل ضمن المناخ الصحراوى المدارى الحار عدا ساحلها الشمالى المطل على البحر المتوسط ، الذى يعد نمطا انتقاليا بين مناخى البحر المتوسط والصحراء المدارية الحارة ، ويمتد تأثير البحر المتوسط كعامل مؤثر فى مناخ مصر لمسافة فى الداخل لا تقل عن أربعين كيلومترا ليؤثر فى إطارها فى كافة عناصر المناخ(١).

وبناء على ذلك يقسم البعض مصر إلى إقليمين مطيرين مختلفين على النحو الآتى:

١- الشطر الشمالى الأكبر من مصر والذى يتلقى بعض الأمطار الشتوية متأثرا بمناخ البحر المتوسط ذى المطر الشتوى .

٢- البقية الجنوبية لمصر مع شمال السودان وهى جملة جافة شديدة الجفاف طول العام(٢).

وهنالك من يفصل فى خريطة أمطار مصر فيقسم مصر السفلى على أساس المطر إلى ثلاثة أقاليم مطيرة على النحو الآتى :

١- الإقليم الجنوبى النادر المطر ويقع جنوب خط يمتد من جنوبى السويس إلى بحيرة قارون واتجاهه من الغرب إلى الشرق . وهو يشبه مصر العليا فى ندرة أمطاره إذ لا يزيد مطره على (٢٥ مم) سنويا .

٢- الإقليم الأوسط القليل المطر ، ويضم كلا من مدن القاهرة وحلوان وبنها وطنطا والمنصورة والزقازيق ، ويحده شمالا خط مطر (١٠٠ مم) الممتد من جنوبى دمنهور إلى غربى بورسعيد ويتراوح مطره ما بين (٢٥ مم – ١٠٠ مم)

٣- الإقليم الشمالى الساحلى ، فهو إقليم البحر المتوسط الذى يتميز بمطره الشتوى وجفافه الصيفى فهذا الإقليم من مصر هو الذى يمكننا – مع قدر من

(١) جودة حسين ، ٢٠٠٠ ، ص ١٩٢ ، ١٩٣.

(2)Camberlin، 2009، P. 314.

المبالغة- إدخاله فى إقليم البحر المتوسط المناخى وإن كانت أمطاره أقل كثيرا من نظيراتها على سواحل فرنسا وإيطاليا واليونان وسوريا ، فهى وإن اختلفت فى الكمية فإنها متفقة فى النوع ، ويتراوح ما يتساقط عليه من أمطار ما بين (١٠٠ مم- ٢٠٥ مم) وهو أقل فى الشرق منه فى الغرب وتقع فيه جميع مدن مصر الساحلية وخير مثال له مدينة الإسكندرية [(١)].

وبعد ذلك فهناك من يرى أن الأراضى المصرية تدخل كلها ضمن الإقليم الصحراوى المدارى الحار ، فإذا استخدمنا أى مقياس مناخى أو تصنيف مناخى فسوف نجد أن جميع أجزاء مصر دون استثناء تدخل ضمن المناخات الجافة ، طبقا لتصنيف ثورنثويت نجد الأراضى المصرية تدخل ضمن الإقليم شديد الجفاف ، اللهم باستثناء محطتين أو ثلاث على الساحل الشمالى الغربى فهى شبه جافة وليست هنالك محطات أخرى تخرج عن نطاق الجفاف ، كما قد يقال أحيانا أن الساحل الشمالى لمصر يتبع إقليم البحر المتوسط ، فهذا القول يجانبه الصواب إذ أن ظروف الجفاف تمتد من حدود مصر الجنوبية حتى مياه البحر المتوسط، ويزيد من تفاقم الجفاف تفاوت المطر كمية وفصلية ومكانا، لذلك يوصف المطر فى المناطق الجافة بأنه موضعى فقد تمضى عدة سنوات متتالية دون تساقط قطرة مطر فى صعيد مصر ، كما أن عدد السنوات التى يتساقط فيها المطر أقل من المتوسط أكثر عددا بكثير من السنوات التى يتساقط فيها مطر أكثر من المتوسط السنوى . ويلاحظ أن أهم شهور المطر فى الساحل الشمالى والدلتا هى شهور الشتاء ، وذلك بسبب ظروف مناخ البحر المتوسط وأعاصيره الشتوية، بينما يغلب على الصحراء الشرقية والغربية أمطار الخريف المبكرة وأحيانا أمطار الربيع المتأخرة وذلك بسبب تأثير الهواء المدارى الجنوبى [(٢)].

(١) محمد عوض محمد ، ١٩٨٠ ، ص ٢٥٢ ، ٢٥٣.

(٢) يوسف فايد، ١٩٩٨ ، ص ١٤ - ١٦.

وعموما يمكن القول أنه كلما زادت كميات الأمطار فى اليوم أدت إلى سيول جارفة، وكلما قلت أعداد الأيام الماطرة ، ضاعت مياهها بسرعة بالتسرب أو التبخر أو كليهما معا وبالتالى ينتج العجز المائى ويسود الجفاف ، ويظهر العجز المائى عندما تفوق كميات البخر / النتح الكامن على كميات الأمطار ويظهر ذلك بجلاء فى أشهر الصيف حين تسود أعلا درجات حرارة ، وأكبر عدد ساعات سطوع للشمس وأقل معدلات للرطوبة النسبية والعكس فى شهور الشتاء حيث سجلت إبانها أدنى معدلات لكميات التبخر / النتح الكامن . ويؤكد البعض أن التبخر يقل بارتفاع منسوب الماء الجوفى ، ويرتفع إذا كان منسوب الماء الجوفى أدنى من (٢٥ سم) [١].

وإنه باستثناء نهر النيل فى مصر ، فإن الجريان السطحى فى صحارى مصر يكاد يكون منعدما إلا حينما تتساقط أمطار بكميات كبيرة فتجرى مياهها فى الأودية الجافة إلى حين ، كما تتكون بعض البحيرات المؤقتة التى تقع فى منصرف الأودية الصحراوية ، أما المياه الجوفية فإنها متوفرة فى بطون الأودية الجافة والأحواض المنخفضة حيث يرتفع مستوى الماء الجوفى سيما فى الواحات . كما تتوفر المياه الجوفية فى بعض الجهات وتظهر على هيئة عيون، كما قد تنبثق من حضيض بعض الكثبان الرملية ، وتتكون بعض البحيرات الصغيرة [٢].

وإن قيم التبخر تكون أعلا إبان الفصل الجاف (الصيف فى مصر) حينما تكون قوة الإشعاع الشمسى أعظم وتكون الرطوبة النسبية أخفض من الفصل المطير عندما يكون الإشعاع الشمسى أقل نتيجة لغطاء السحب الكثيف وتكون الرطوبة أعلا نسبيا . وبالتالى تكون قيم التبخر أعلا إبان الصيف وأقل إبان الشتاء لنفس الأسباب السابقة وفى المناطق شديدة الجفاف فإن أعظم كميات الإشعاع

(١) صلاح عماشة ، ٢٠١٢ ، ص ٣٨ ، ٥٤ ، ٦٩.

(٢) محمد محمدين وزميله ، ١٩٨٥ ، ص ١٢٤.

الشمسى تستقبل فيها إبان الصيف ، حيث تكون رطوبتها النسبية أقل ما يمكن [1].

ثانيا : ثبات موارد مصر المائية :

قدم السيد وزير الموارد المائية والرى الأسبق د/ محمود أبو زيد تقريراً إلى مؤتمر الأمن المائى العربى سنة ٢٠٠٠ جاء فيه مقدار كل من موارد مصر المائية بالمليار م٣ سنويا سنة ٢٠٠٠ على النحو التالى :

جدول رقم (٣) إيرادات المصادر المائية [2].

الإيرادات المائية	١٩٩٥	٢٠١٧
نهر النيل	٥٥.٥	٥٧.٥
المياه الجوفية بالوادى والدلتا	٤.٨	٧.٥
مياه جوفية عميقة	٠.٥٧	٣.٥
مياه صرف زراعى	٤.٩	٨.٤
مياه صرف صحى	٠.٧	٢.٥
الأمطار والسيول	١	١.٥
ترشيد الاستخدامات وتطوير الرى	-	٧
الجملة	٦٧.٤٧	٨٧.٩

ومن الجدير بالذكر أن حصة مصر فى مياه النيل حسب اتفاقية سنة ١٩٥٩ مع السودان ثابتة (٥٥.٥) مليار م٣ سنويا ، وإن كان من المتوقع أن تنقص فى بعض السنوات حين يأتى فيضان النيل منخفضا كما حدث فى سنة ١٩١٣ وجاء فيضان النيل منخفضا للغاية فى حدود (٤٥) مليار م٣ آنذاك، أى ما يزيد قليلا عن نصف

(1)Ayoade، 1988، P. 83.

(٢) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٤٨٧.

جملة الإيراد السنوى لتصرف النيل (٨٤) مليار م٣ كمتوسط سنوى إبان القرن العشرين [١].

أضف إلى ذلك مشاكل التلوث المتزايدة فى مياه النيل وفى فرعى النيل وفى المجارى المائية عامة ، وكذلك فى المصارف الزراعية بمنطقة الدلتا خاصة والتى تمثل محددا رئيسيا للتوسع فى إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى والتى تختلط بها مياه الصرف الصناعى ومياه الصرف الصحى أيضا . مما ترتب عليه بالفعل إغلاق عدة محطات لإعادة استخدام مياه الصرف الزراعى بسبب شدة تلوث مياه الصرف الزراعى .

ومن ناحية أخرى فإن تقديرات الاستخدام الزراعى للمياه منخفضة نسبيا (٧٥.٥) مليار م٣ سنويا ولا تتوافق مع واقع الممارسات الزراعية السائدة حاليا سيما مع معدلات الاستهلاك المائى الزراعى فى الأراضى الصحراوية الجديدة وظروف تربتها الرملية فى جنوب الوادى أو فى سيناء أو فى غربى الدلتا . [٢].

كما يجب الأخذ فى الاعتبار أنه لا تغيير فى حصة مصر من مياه النيل حتى سنة ٢٠١٧ وإن كان الأمل يحدونا فى إمكانية تنفيذ المرحلة الأولى من قناة جونجلى أو إن كان البعض يتخوف من تأثيرات سلبية لمشروعات مائية بدول منابع النيل تقتطع كمية من حصة مصر التاريخية المكتسبة، ناهيك عن تأثيرات التغيرات المناخية المحتملة بالسلب على الأمطار فى حوض النيل .

وليس من المتوقع أى تغيير يذكر فى كميات مياه الأمطار على الساحل الشمالى لمصر حتى سنة ٢٠١٧ إلا إذا كانت نتيجة للتغيرات المناخية المحتملة السالبة فى المدى القريب أو المتوسط .

إن الزيادة المستمرة فى السحب من خزانات المياه الجوفية الضحلة المتجددة

(١) عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ٣٥.

(٢) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٤٨٦.

مع ترشيد استخدام مياه الرى التى هى المصدر الرئيسى لتغذية هـذه الخزانـات ، سيهدد هذه الخزانات وإن كان هذا السحب سيحسن من حالة الصرف فى أراضى الوادى والدلتا الزراعية.

كما إن تزايد السحب من خزانات المياه الجوفية العميقة المتجددة فى صحارى مصر الثلاثة يؤدى إلى تزايد تكاليف سحبها ، فضلا عن تقليل الجدوى الاقتصادية للإنتاج الزراعى .

وإن إعادة استخدام وتدوير مياه الصرف الزراعى والصحى والصناعى لا يعنى أن هذه الزيادة حقيقية ، بل هى زيادة شكلية ظاهرية لأنها مياه تسربت من مياه نهـر النيل ليعاد استخدامها ، فهى ليست مصدرا إضافيا جديدا [(١)] .

أما عن تحليل استخدامات حصة مصر من مياه النيل الثابتة البالغـة (٥٥.٥) مليـار م٣ سنويا منذ عام ١٩٥٩ ، فإنها تدخل الشبكة المائية للوادى والـدلتا ، يضـاف إليهـا حوالى نصف المليار متر مكعب سنويا من مياه الأمطـار والسـيول التـى تتسـاقط عـلى الشبكة كمـا تفقـد الشـبكة المائيـة بـالبخر نحـو (٣) مليـارات متـر مكعـب سـنويا ، وتستهلك الزراعة وحدها نحو (٧٢٪) من جملة الاستهلاك المائى أى نحـو (٣٩.٥) مليار م٣ سنويا والباقى يمثل إجمالى استهلاك الشرب والصناعة ومقدراه (٢) مليار م٣ سنويا ، مع العلم ان الكفاءة الكلية للشـبكة المائيـة تبلـغ نحـو (٧١٪) وهـى النسـبة المئوية بين كميـات الميـاه المسـتهلكة إلى جملـة إيـراد الشـبكة وكـذلك تبلـغ كفـاءة الاستخدامات المائية الزراعية التى تزيد عن (٦٠ ٪) بينما تبلغ النسبة المئوية نظيرتهـا للشبكات فى دول الخليج وسورية وباكستان والعراق نحو (٤٥٪ - ٥٠ ٪) [(٢)] .

وصفوة القول أنه حينما حددت حصة مصر من مياه النيل نحـو (٥٥.٥) مليـار م٣ سنويا فى اتفاقية مصر والسودان عند بناء السد العالى لم يكن سكان مصر يتجاوز

(١) ضياء الدين القوصى ، ٢٠١١ ، ص ٥٦ ، ٥٧.

(٢) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٤٨٩.

عددهم (٢٩) مليون نسمة آنذاك . فكان متوسط نصيب الفرد آنذاك نحو (٢٠٠٠) م٣ سنويا واليوم بلغ عدد سكان مصر حوالى (٨٦) مليون نسمة فى سنة ٢٠١٣ ، فإنخفض متوسط نصيب الفرد إلى نحو (٦٦٠) م٣ سنويا بعد إضافة نحو (١.٣) مليار م٣ سنويا من مياه الأمطار والسيول، أى انخفض إلى قرابة ثلثه إبان بناء السد العالى ولما لم يتسنى لمصر إقامة أى مشروعات مائية لزيادة إيراد نهر النيل حتى اليوم فقد بلغت كمية العجز المائى فى مصر حوالى (٢٠) مليار م٣ سنويا [١]. وهنالك من يقدرها بنحو (٢٣.٥) مليار م٣ سنويا[٢].

على أن احتمالات إنتقاص حصة مصر من مياه النيل واردة وفى المدى القريب من جراء إنشاء مجموعة السدود الأثيوبية وفى مقدمتها وأخطرها سد النهضة على النيل الأزرق كأهم روافد نهر النيل . ومهما اتخذت مصر من إجراءات وسياسات بخصوص إعادة استخدام المياه من الصرف الزراعى والصرف الصناعى والصرف الصحى فإن لها سقفا تقف عنده ، إذ لن تحل مشكلة العجز المائى أمام تزايد أعداد السكان بمعدلات سريعة نسبيا وتزايد احتياجات التنمية الاقتصادية خاصة التوسع الزراعى الأفقى المنشود والذى أعلن عنه (٣.٤) ملايين فدان وفى الأراضى الصحراوية الجديدة !!

أضف إلى ذلك إحتمالات حدوث موجات من الجفاف كموجة جفاف ثمانينات القرن العشرين التى أهلكت الحرث والنسل فى بعض دول الحوض وبعض دول الساحل فى إفريقيا وهى تكرار لموجة الجفاف إبان العصر الفاطمى والمعروفة بالشدة المستنصرية حين بارت الأراضى الزراعية فلجأ الناس إلى أكل لحوم القطط والكلاب بل وأكل لحوم البشر أيضا آنذاك .

ولعل أخطر المشكلات التى تترتب على نقص الماء والغذاء ما يلى :

(١) شراقى ، ديسمبر ٢٠١٣ ، ص١٦.

(٢) الصادق المهدى ، ٢٠٠٠ ، ص ٣٢.

١- الانهيار الاقتصادى والاجتماعى والاضطراب السياسى .

٢- انتشار الجريمة بأشكال مختلفة .

٣- انتشار الأوبئة والأمراض الفتاكة .

٤- انتشار البطالة والفقر .

٥- نقص الغذاء وارتفاع أسعاره .

٦- تزايد أثر الملوثات على مياه المجارى المائية .

٧- تناقص إنتاج الطاقة الكهربائية المولدة من السد العالى .

٨- التأثير السلبى الكبير على الثروة السمكية سيما فى بحيرات مصر الشمالية .

٩- تزايد التوتر بين دول حوض النيل .

١٠- تراجع مشروعات التنمية الزراعية وتزايد فرص التصحر [١].

١١- نقص مساحة الأراضى الزراعية وتزايد كميات الواردات الغذائية.

ومن هنا يمكن الحكم بأن حصة مصر من مياه النيل الحالية هى الحد الأدنى اللازم لسد الاحتياجات المائية الحالية.

ثالثا : محدودية المياه الجوفية :

يوجد بمصر أربعة خزانات كبرى للمياه الجوفية شبه متصلة ، أكبرها خزان الحجر الرملى النوبى فى الصحراء الغربية ، وخزان أسفل وادى النيل والدلتا والخزان الساحلى على طول الساحل الشمالى الغربى ثم خزان المغرة شرقى منخفض القطارة ، وتنقسم مياه مصر الجوفية إلى قسمين ، أحدهما متجددة مياهه بالتسرب من مياه النيل وشبكة المجارى المائية والأراضى الزراعية عامة

(١) عبد الهادى راضى ، ١٩٨٧ ، ص ٥٥٣ ، ٥٥٤.

والأمطار ، والقسم الآخر مياهه الجوفية أحفورية غير متجددة مختزنة من أمطار غزيرة منذ أعصر جيولوجية غابرة .

ويستخدم من المياه الجوفية المتجددة نحو (٦.٢) مليارات م٣ سنويا ، فى حين يقدر حجم المياه الجوفية العميقة غير المتجددة بحوالى (١٥٠) تريليون م٣، أو ما يعادل جملة تصرف مياه النيل فى حوالى (١٨٠٠) عام ، لا يستخدم منها سوى (٢) مليارين م٣ سنويا [1].

١- الخزان الجوفى أسفل وادى النيل :

إن مياه الخزان الجوفى أسفل وادى النيل ذات نوعية جيدة (أقل من ١٠٠٠ جزء فى المليون) من ثم فإنها تصلح لجميع الأغراض الزراعية والمنزلية (رى - شرب) وإن تضاعفت ملوحته فى شطره الأسفل العميق لتبلغ نحو (٥٠٠٠ جزء فى المليون) [2].

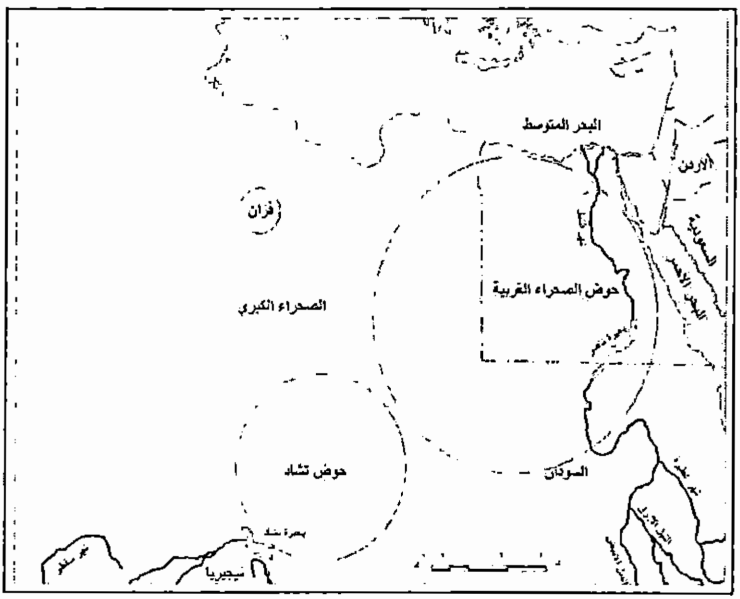
وقد قدرت تغذيته السنوية من المياه المتسربة من نهر النيل ومن مياه الرى لأراضى الوادى والأمطار بنحو (٥.٣) مليار م٣ سنويا ، يفقد منها عائدا إلى نهر النيل وكذلك البخر ما يعادل نحو (٢) مليارين م٣ سنويا ، ومن ثم يكون صافى معدل التغذية السنوية لمياه الخزان نحو (٣.٣) مليار م٣ سنويا ، وإن تزايدت عقب إنشاء السد العالى وارتفع منسوبها إلى ما بين (٠.٥ – ١م) صوب سطح الأرض ، وخلاصة القول ان كميات المياه المتاحة للاستغلال فى المشروعات المستقبلية فى حواف هذا الخزان الصحراوية تقدر بنحو (٠.٧٥) مليار م٣ سنويا أى ثلاثة أرباع مليار م٣ سنويا .أنظر الخريطة رقم (١٧) أحواض المياه الجوفية فى مصر .

(١) شراقى ، ديسمبر ٢٠١٣ ، ص ٢).

(٢) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ١٠٩ ، ١١٠.

٢- الخزان الجوفى أسفل الدلتا:

يتراوح سمك الخزان الجوفى أسفل دلتا النيل ما بين (١٠٠ م) عند القاهرة ونحو (١٠٠٠) عند الساحل . وقد قدرت السعة التخزينية له بنحو (٤٠٠) مليار م٣ كما قدر معدل تغذيته السنوية من تسربيات مياه الرى والمصارف الزراعية بنحو (٦) مليارات م٣ ، هذا وتعتبر مياهه الجوفية ذات نوعية جيدة جدا إذ تبلغ ملوحته نحو (٣٠٠ - ٨٠٠) جزء فى المليون فى جنوب الدلتا ، ولكن تتزايد درجة ملوحة مياهه بالعمق وبالاتجاه شمالا لتبلغ نحو (١٠٠٠ - ٥٠٠٠) جزء فى المليون فى وسط وشرق وغرب الدلتا بينما تتضاعف ملوحته إلى (٣٠٠٠) جزء فى المليون شمال الدلتا قرابة الساحل [١].



شكل رقم (١٧) أحواض المياه الجوفية فى صحراء مصر الغربية

المصدر : جمال حمدان ، ١٩٨٠ ، ص ٢٠٤

(١) نصر علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ١١١ ، ١١٤.

وتتم تغذية المياه الجوفية أسفل الدلتا باستمرار من مياه الرى فى جنوب ووسط الدلتا، ومن مياه الأمطار الشتوية الحالية فضلا عن مياه الصرف الزراعى ، ومن حيث الاتزان المائى فإنه يضاف للخزان نحو (٦.٧) مليارات م٣ سنويا ، بينما السحب الحالى يبلغ نحو (٤.٥) مليارات م٣ سنويا ، ويعنى هذا أن نحو (٢.٢) مليار م٣ سنويا متاحة للإستخدام التنموى السنوى[1].

٣- المياه الجوفية أسفل صحراء مصر الغربية:

تعتبر خزانات المياه الجوفية فى صخور الحجر الرملى النوبى من أكبر خزانات المياه الجوفية فى العالم ، فهى واسعة الانتشار فى مصر خاصة فى الصحراء الغربية وقد أوضحت الدراسات الحديثة أن الخزانات الجوفية بصحراء مصر الغربية عبارة عن أحواض مائية ارتوازية عميقة شبه منفصلة ، تمتد تحت الأراضى الليبية والسودانية وجزء منها يمتد تحت أراضى تشاد أنظر الخريطة رقم (١٧) خزانات المياه الجوفية فى صحراء مصر الغربية ، وقد اختزنت كميات ضخمة من المياه إبان العصور المطيرة فى صخور الحجر الرملى النوبى ، وتتجه فى حركتها العامة إلى الشمال والشمال الشرقى مع الميل العام للطبقات ، وتتنوع طبيعة ونوعية المياه الجوفية بشكل كبير من حوض جوفى لآخر بحسب الطبيعة الجيولوجية لكل حوض ، وتوجد المياه ضمن التكوينات المسامية المتفاوتة السمك والتركيب والعمق . كما يتضح من الخريطة رقم (١٨) وأن انسياب المياه الجوفية فى الطبقات الحاملة للمياه فى الصحراء الغربية إنما تنساب من تشاد والسودان وليبيا صوب صحراء مصر الغربية ، لتتجه مباشرة من الجنوب والجنوب الغربى من مرتفعات إردى وعنيدى وتبستى لتتجه إلى الشمال والشمال الشرقى عبر الواحات حتى سيوة ومنخفض القطارة ، متسقة مع الميل الإقليمى العام للطبقات بمعدل تدفق تحت السطحى يبلغ نحو (١.٢٣) مليار م٣ سنويا ، وأن الخزان ذو نفاذية

(1)Nahed El Arabi، 2002، P. 23 - 25.

ضئيلة بمعدل (١-١٠) م/ يوم ، وبالتالى فإن سريان المياه فيه يكون بسرعة بطيئة (٢٠- ٢٥ م) فى السنة ، وعليه فإن معدلات السحب المتوقعة للوفاء باحتياجات مشروعات تنموية كبيرة تتجاوز وبكثير معدلات التغذية المحلية للخزان بمناطق هذه المشروعات ، إذا علمنا أن معدلات التدفق تحت السطحى عبر الحدود السودانية والليبية لتغذية خزان المياه أسفل الصحراء الغربية هى (١.٢) مليار م٣ سنويا (١).

ويبلغ سمك الطبقات الحاملة للمياه فى واحات الصحراء الغربية الاسماك الآتية :

١- يبلغ سمك الطبقات الحاملة للمياه الجوفية فى الواحات الخارجة نحو (١٢٨٠ م).

٢- يبلغ سمك الطبقات الحاملة للمياه الجوفية فى الواحات الداخلة نحو (١٨٥٠ م).

٣- يبلغ سمك الطبقات الحاملة للمياه الجوفية فى الواحات الفرافرة نحو (٢٦٠٠ م) (٢).

٤- يبلغ سمك الطبقات الحاملة للمياه الجوفية فى الواحات البحرية نحو (١٨٨٠ م).

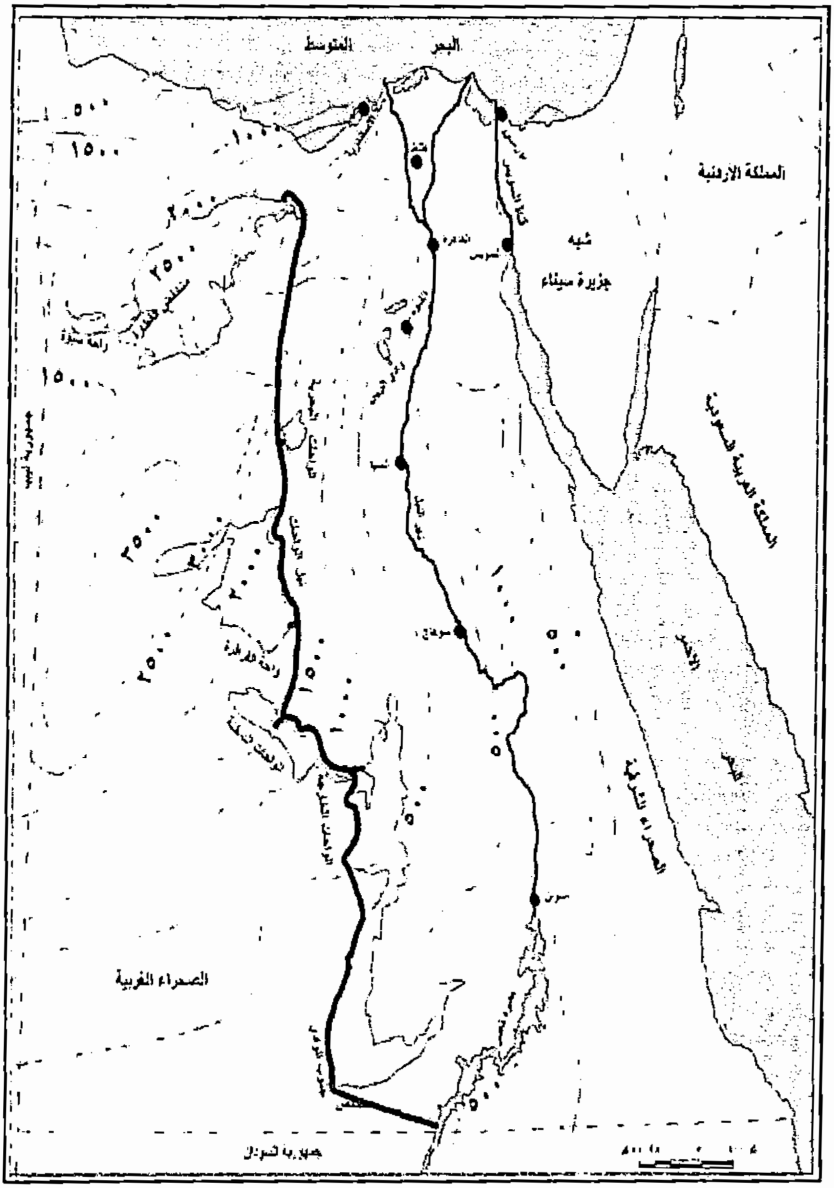
٥- ويبلغ نحو (٢٠٠م – ٥٠٠م) فى منطقة جنوب الوادى (توشكى) (٣). كما يتضح من الخريطة رقم (١٨).

---

(١) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ١٣٦ - ١٤٢.

(2)Alramly، 2001، P.174.

(٣) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ١٣٨.



شكل رقم (١٨) سمك طبقات الخزان الجوفى بالصحراء الغربية

المصدر : عبده شطا وآخرون ، ١٩٩٨ ، ص ٥٧

أما فى واحة سيوة فيبلغ سمك صخور الحجر الرملى النوبى الحاملة للمياه الجوفية فيها ما بين (٢٥٠٠م – ٣٠٠٠ م) وهنالك من يرى أن ثمة مصدرا يغذى المياه الجوفية فى مصر سيما فى واحة سيوة ومنخفض القطارة ، ألا وهو الأمطار المتساقطة على الجبل الأخضر فى شمال شرقى ليبيا[١].

وهناك من يرى أن ثمة اتصالا مؤكدا وربما تغذية أيضا للمياه الجوفية أسفل صحراء مصر الغربية كلها وخاصة الواحات الخارجة والداخلة ، وهذا المصدر هو مياه بحيرة السد العالى ومياه نهر النيل نفسه من القطاع الممتد من نجع حمادى حتى أسوان [٢]. وتقدر هذه التغذية بنحو (٢.٧) مليار م٣ سنويا [٣].

وهنالك من يرى أن الأمطار المتساقطة على مرتفعات إردى وعنيدى فى حوض بحيرة تشاد هى المصدر الرئيسى للمياه الجوفية أسفل صحراء مصر الغربية ، وقد توصلت هيئة المساحة الجيولوجية المصرية من دراستها للمياه الجوفية إلى أن منسوب المياه الجوفية تحت الواحتين قد هبط فى نصف القرن الأخير حوالى عشرة أمتار فى الواحات الداخلة ، وهبط خمسة أمتار فى الواحات الخارجة ، وفسروا ذلك الهبوط إما بعملية السحب المستمر لمياه فى الواحتين ، أو ربما إلى تناقص كميات الأمطار المتساقطة على مصدرها فى مرتفعات إردى وعنيدى فى حوض بحيرة تشاد [٤].

وهنالك من يرى – حسب نظرية الأصل الحفرى للمياه الجوفية – إلى أن مياه صحراواتنا موجودة ولكنها محدودة وغير متجددة ، ولا تكفى على أقصى تقدير إلا لرى نحو (٥٠) ألف فدان. ومن هنا فيرى البعض أنه لا أمل فى الاعتماد على المياه الجوفية للتوسع الزراعى فى الوادى الجديد ، وعليه فالأمل الوحيد هو

(1)Awad et al.، 2001 ،P.54.
(2)Alramly،2001، PP. 207 - 214.

(٣) أحمد دهب ، ١٩٩٩ ، ص ٥١٥.

(٤) أبو العز ، ١٩٩٩ ، ص ٣٩٠.

العودة إلى الدعوة لتوصيل مياه النيل كحل أوحد إلى الواحات .

وثمة رأى آخر متفائل أن بالصحراء موارد مائية معقولة تكفى لزراعة نحو نصف المليون فدان وبدرجة أمان فى حدود قرنين من الزمان ، وتقدر هذه الكمية بنحو (٢.٥) مليار م٣ سنويا[١].

ومن هنا كان الحكم بأن المياه الجوفية المتجددة فى بعض المناطق ليست بالضخامة المطلوبة لتخدم المشروعات التنموية الكبرى فى مصر .

كما أثبتت الدراسات أن المياه الجوفية تحت الصحراء الغربية فى معظمها مياه حفرية لا تتجدد وقابلة للنضوب، ولذا فقد استقر الرأى فى مصر على معاملة خزانات المياه الجوفية على أساس أنها لا تتجدد ، كما يراعى أن تقويم الخزانات الجوفية بالصحارى المصرية يحتاج إلى متابعة مستمرة فى جل الحالات بالنسبة للكميات والنوعية والتجديد[٢].

وتتميز المياه الجوفية بالخزان الجوفى بوسط وجنوب الصحراء الغربية بعذوبتها وصلاحيتها لجميع الأغراض والاستخدامات المنزلية والسياحية والصناعية والزراعية ، حيث تتراوح درجة ملوحتها ما بين (٢٠٠- ٥٠٠) جزء فى المليون ، عدا الشطر الشمالى الساحلى شمالى سيوة والقطارة فإن ملوحتها أضعاف ذلك خاصة الأقرب إلى الساحل .

رابعًا : تكلفة تحلية مياه البحر :

تعد صناعة تحلية مياه البحر وتعذيبها من الصناعات شرهة الطاقة ، ومن ثم كان من الضرورى لقيامها توفير مصدر طاقة ضخم ورخيص التكلفة ، إذ أن تحلية مياه البحر تقوم أساسا على تسخين الكميات من مياه البحر المراد تحليتها إلى

(١) جمال حمدان ، ١٩٨٠ ، ص ٢٦٩.

(٢) كمال حنفى ، ١٩٩٥ ، ص ١٤٣ ، ١٥٥.

درجة الغليان ثم تكثيف بخار الماء الناتج ليتحول إلى ماء عذب ، وتتطلب عملية التسخين هذه كما ضخما من الطاقة يفوق نظيرتها المطلوبة لتسخين وغليان الماء العذب .

وليس المقصود هنا تحلية مياه البحر المالحة فحسب ، وإنما تحلية المياه الجوفية المالحة الضاربة إلى الملوحة أيضا ، سيما وأن ملوحتها غالبا ما تكون أقل من ملوحة مياه البحر، ولكن لا تقتصر مشكلة الحصول على الماء العذب من البحر على إزالة الأملاح فحسب ، كلا إذ تتعرض مياه البحار والمحيطات المالحة إلى مشكلة أخرى تعقد المشكلة وتضاعف تكلفتها ألا وهى مشكلة تلوث المياه مما يجعلها مياها – أحيانا – غير صالحة للتسخين، ويعد البترول من أخطر مصادر هذا التلوث سيما مياه الخليج العربى أو البحر المتوسط سواء من التلوث الناتج عن غرق ناقلات البترول أو من تسرب البترول من حقوله الساحلية ، ويعد البحر المتوسط من أكثر بحار العالم تعرضا للتلوث ، ليس بالبترول فحسب، وإنما من انصراف مخلفات صرف صحى لأكثر من (١٢٠) مدينة تقع على سواحله مباشرة هذا علاوة على إلقاء نفايات صناعية به [(١)].

ومن هنا فإن القضية ليست فقط فى إزالة ملوحة مياه البحر للحصول على الماء العذب ، وإنما فى تنظيف مياه البحر وإزالة ملوثاتها العديدة والخطيرة مما يعقد عملية التحلية ويضاعف تكلفتها ، وبالتالى يقلل من إمكانية الاعتماد الكبير عليها، ما لم يتوصل الإنسان إلى تقنية عصرية أرخص بكثير من تلك المتاحة اليوم .

أما عن التكلفة ، فإنها تبلغ ما بين (٠.٤ – ٠.٦) دولار أمريكى للمتر المكعب عند تحلية مياه جوفية قليلة الملوحة ، فى حين تبلغ التكلفة إلى (١ – ١.١) دولار للمتر المكعب من تحلية مياه الخليج العربى الأشد ملوحة [(٢)] . .

(١) آمال شاور، ١٩٩٥ ، ص ٩٧ – ١٠٨.

(٢) رشاد الحجار، ٢٠٠٩ ، ص ١٠٦.

وهنالك من يرى أن تكلفة تحلية المتر المكعب الواحد من مياه البحر تتراوح ما بين (٠.٥ - ٢) دولار أمريكى [(١)]. وفى حالة مصر فإنها فى مسيس الحاجة إلى مصدر إضافى للمياه العذبة مع مياه نهر النيل والأمطار والسيول كتحلية مياه البحر التى قد تصل ملوحتها إلى (٣٥٠٠٠) جزء فى المليون خاصة فى الأماكن السياحية كالمنتجعات والمراكز الحضرية التى قد يتعذر الحصول على الماء العذب من أى مصدر آخر ، وتتوقف تكلفة تحلية مياه البحر على مصدر الطاقة والتقنية المستخدمة وحجم المشروع ، وفى أرخص تكلفة متاحة حاليا تبقى تحلية مياه البحر بالغة التكلفة ، إذ بلغت تكلفة تحلية المتر المكعب الواحد من مياه البحر حوالى (٣.٣٤) جنية مصرى فى سنة ١٩٩٥ .

أما عن تكلفة تحلية المياه الضاربة للملوحة فإنها عادة أقل كلفة من تحلية مياه البحر ويقصد بالمياه الضاربة للملوحة (الزعاق) التى يتوفر منها كميات ضخمة فى طبقات الأرض تحت السطحية بصحراء مصر الغربية وسيناء والصحراء الشرقية ، والتى قد تتجاوز ملوحتها (٣٠٠٠) جزء فى المليون ولا تتجاوز حد (١٢٠٠٠) جزء فى المليون ، وبالطبع كلما تزايدت ملوحتها تزايدت معها تكلفة التحلية، وقد قدرت تكلفة تحلية المتر المكعب الواحد من المياه الضاربة إلى الملوحة بحوالى (١.٣٥) جنية مصرى سنة ١٩٩٥ ، وتعد مياه الصرف الزراعى عامة مياها ضاربة فى الملوحة حيث أنها تتميز بارتفاع ملوحتها وتلوثها البكتيرى[(٢)].

وقدرت الكمية المستخدمة من مياه البحر بنحو (١٠) ملايين م٣ يوميا أى حوالى (٣.٦٥) مليار م٣ سنويا فى سنة ١٩٩٤ ، أما فى مصر فإن الكمية التى تقوم مصر بتحليتها فهى محدودة للغاية ، فهى وصلت إلى حوالى (١١) مليون م٣ سنويا

(١) هويدا عبد العظيم ، ٢٠١٠ ، ص ٦١.٨.

(٢) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٢١٤ ، ٢١٥.

فى سنة ١٩٩٢ ، وهى توجه للإستخدام الآدمى فقط .

تمثل تكلفة الطاقة فى التحلية هذه حوالى (٤٥٪- ٨٥٪) من جملة تكاليف الصيانة والتشغيل ، أو نحو (١٥ ٪ - ٤٠ ٪) من إجمالى التكاليف الكلية شاملة تكاليف الإنشاء والمعدات [١].

وثمة رأى أحدث يقول بأن تكلفة تحلية مياه البحر انخفضت إلى أقل من جنية مصرى واحد للمتر المكعب الواحد مع مطلع القرن الحادى والعشرين.

خامسًا : فواقد مياه النيل داخل مصر :

لئن كان متوسط حصة مصر التاريخية من مياه النيل هى (٥٥.٥) مليار م٣ سنويا منذ سنة ١٩٥٩ ، والتى صارت اليوم أدنى بكثير من الاحتياجات الاقتصادية والتنموية والمعيشية المطلوبة ، وأن مصر أصبحت تعانى شحا مائيا منذ سنة ٢٠٠٠ لدرجة أن البعض يرى أنها بحاجة إلى حصة إضافية مماثلة لحصتها التاريخية من مياه النيل .

والغريب أن المتأمل فى إدارة واستغلال حصة مصر التاريخية من مياه النيل فى الوقت الحاضر ليرى العجب العجاب ، فإنه سيصدم من سوء استغلال هذه الحصة المائية ذات المورد الحيوى النادر ، مصدر الحياة فى كافة مجالات الاستغلال دون استثناء ، وذلك على النحو الآتى :

١- يفقد مجرى نهر النيل فى المسافة من أسوان حتى القاهرة نحو (١٣٠م٣ / ثانية) بالبخر ، ونحو (٤٠٠م٣/ ثانية) بالتسرب ، مما يجعله يصرف كمية مياه عند القاهرة تقل بنحو (٢٤٠٠م٣/ ثانية) عنها عند أسوان [٢].

٢- تبلغ جملة كميات المياه الفاقدة بالبخر نحو (٢.٣) مليار م٣ سنويا ، كما

(١) نصر علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٢٠٦ - ٢١١.

(2)Willcocks، 1904،P.59.

تبلغ كمية المياه الفاقدة بسبب الملاحة والموازنات بنحو (١.٦) مليار م٣ سنويا[١].

٣- تبلغ كفاءة الرى فى حوالى (٩٤.٣٪) من جملة الأراضى الزراعية فى مصر نحو (٤٥٪) كمتوسط عام ، مما يعنى أن حجم الفاقد السنوى فى هذه الأراضى يتراوح بين (٥١.٥٪- ٥٩٪) كمتوسط عام ، وهو ما يعنى فاقدا سنويا هائلا!!؟[٢]. إذا أدركنا أن جملة استهلاك القطاع الزراعى فى الميزان المائى لسنة ٢٠١٧ فى مسودة استراتيجية الموارد المائية لمصر سنة ٢٠١٧ تبلغ نحو (٧٥.٥٣) مليار م٣ سنويا ، من إجمالى موارد مصر المائية فى نفس المسودة سنة ٢٠١٧ البالغ نحو (٩٧.٧٩) مليار م٣ سنويا[٣].

٤- إن جملة الفاقد فى رى الأراضى المزروعة بالخضر والفاكهة بطريقة الغمر من جملة أراضى مصر الزراعية المروية بالغمر (٩٤٪) السابقة تبلغ نحو (١.٦٥) مليار م٣ سنويا ، يمكن توفيرها إذا تم تحويل رى الغمر إلى الرى بالتنقيط للمساحات المزروعة بالخضر والفاكهة فقط[٤].

٥- إن استخدام أصناف قليلة الاستهلاك لمياه الرى من خمسة محاصيل زراعية تستهلك ثلاثة أرباع إجمالى مياه الرى هى البرسيم والقطن والأرز والذرة الشامية وقصب السكر توفر هدرا مائيا يقدر بنحو (٥.٤) مليارات م٣ سنويا[٥].

٦- إن تقليل مساحات محصولى قصب السكر والأرز فقط يوفر هدرا مائيا فى ريهما يقدر بنحو (٥) مليارات م٣ سنويا[٦].

(١) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٤٦٦.
(٢) أحمد السيد النجار وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ١١.
(٣) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٤٨٤.
(٤) أحمد السيد النجار وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص١٤.
(٥) رمزى سلامة ، ٢٠٠١ ، ص ٨٩.
(٦) حكيم تاوضروس والمويلحى، ١٩٩٨، ص ٢٣٣، ٢٣٤.

ذلك أن الإحلال الكامل لنبات بنجر السكر محل قصب السكر سيترتب عليه تحقيق وفر مائى يتراوح ما بين (٢.٤ – ٣.٧) مليار م٣ سنويا حتى ولو استمرت زراعة القصب فى مساحات هامشية لتوفير القصب للوفاء بمحلات القصب كمشروب شعبى ويعمل به عدد لا بأس به من العمالة، فإنه يمكن توفير ما يقرب من (٢.٥) مليار م٣ سنويا من مياه الرى ذلك أن زراعة هذه المساحة بالبنجر سوف تكون لمدة ستة شهور فقط وتفرغ الأرض ذاتها لمحصول آخر لمدة ستة شهور أخرى !! وفى ذلك سيكون العائد من الأرض فى حالة إحلال بنجر السكر محل قصب السكر أعلا عائدا من زراعة القصب ، ناهيك عن الوفر الكبير فى مياه الرى [1] .

ذلك لأن فدان قصب السكر يستهلك من مياه الرى ثلاثة أمثال استهلاك فدان بنجر السكر . بيد أن ثمة صعوبة فى إحلال زراعة بنجر السكر فى الصعيد محل قصب السكر فالبنجر محصول شتوى ولا تصلح زراعته فى الصعيد الحار ، ومن هنا فالحل المناسب فى تطوير نظم الرى للقصب وتقليل مساحته وزيادة إنتاجيته فى الصعيد، كما أن مصانع السكر فى الصعيد صممت لصناعة السكر من القصب لا من البنجر .

أما عن المساحة المزروعة أرز والتى تزايدت من (١.٦) مليون فدان فى سنة ١٩٩٧ إلى نحو (٢) مليوني فدان سنة ٢٠٠٠ ، فإن تقليل مساحته سيوفر هدرا كبيرا فى مياه الرى [2] . إذ أن تقليل مساحته من (١.٥) مليون فدان إبان التسعينيات الماضية إلى نحو (٩٠٠) ألف فدان كمساحة كافية لتغطية حاجة الاستهلاك المحلى من الأرز ، الذى تستهلك مساحته الكبيرة الحالية نحو (٤.٩٧) مليارات م٣ سنويا وهو ما يقرب من عشر (٩.٥٣٪) من جملة مياه قطاع الزراعة ، وإذا أضفنا إليها كميات الفواقد المائية الحقلية ستصبح جملة استهلاك مساحات الأرز الحالية نحو (٧.٨٥) مليارات م٣ سنويا . أى حوالى (١٥٪) من جملة مياه قطاع الزراعة [3] .

(١) أحمد النجار وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ١٩ ، ٢٠ .

(٢) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٥٧٣ ، ٥٧٤ .

(٣) أحمد النجار وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ١٧ ، ١٨ .

٧- إن التخلص من الحشائش الحقلية وحشائش المجارى المائية يوفر فاقدا مائيا مقداره (٣.٥) مليارات م٣ سنويا [١].

٨- إن إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى يوفر فاقدا قدره (٣.٨) مليارات م٣ سنويا [٢].

٩- إن منع الزراعات غير القانونية (كالأرز والموز) خاصة فى الأراضى الصحراوية الجديدة، وتوفير مياه الرى المستهلكة فيها بطريقة غير قانونية يوفر فاقدا قدره (٣) مليارات م٣ سنويا [٣].

١٠- إن تضييق مجرى نهر النيل بردم المناطق الضحلة منه وتعميقه وتطهيره من ورد النيل يوفر فاقدا مائيا قدره (٢) مليارين م٣ سنويا حيث أن ردم المتر المربع الواحد يوفر فاقدا مائيا قدره (٢.٩) م٣ سنويا [٤].

١١- يقدر الفاقد فى كميات مياه الشرب فى الريف والمدن والأماكن السياحية بسبب تزايد أعداد السكان وتهالك جل أجزاء الشبكة الحالية بنحو (٥٠٪) من جملة مياه هذا القطاع شاملة مياه رى الحدائق العامة والخاصة ونسبة من مياه الصناعات الصغيرة والمتوسطة بالمدن والقرى، كما تقدر كميات الفاقد بسبب البخر من الشبكة بنحو (٣) مليارات م٣ سنويا [٥]. وينقسم فاقد قطاع مياه الشرب إلى أربعة مكونات أولها فاقد الشبكات، وفاقد التوزيع، وفاقد المنازل، وأخيرا فاقد ما بعد العداد والذى يعد المسئول الأكبر عن جل كمية فاقد قطاع مياه الشرب فى مصر التى ارتفعت فيها كمية فاقد الشبكات بمفردها من (١٥٪) سنة

(١) محمد محمود، ١٩٩٥، ص ٤٢٧.

(٢) عبد الهادى راضى، ٢٠٠٧، ص ٧١.

(٣) علام وآخرون، ٢٠٠١، ص ١٣٦، ١٥٢.

(٤) محمد محمود طه، ١٩٩٥، ص ٤٤٣.

(٥) علام وآخرون، ٢٠٠١، ص ٢٩١، ٤٨٤.

١٩٩١ / ١٩٩٢ وإلى حوالى (٢٨.٤٪) فى سنة ١٩٩٤/ ١٩٩٥، فى حين قدرت نسبة الفاقد الإجمالية للشبكات والتوزيع معا فى المدة (٨٦/ ١٩٨٧ – ٩٦ / ١٩٩٧) بنحو (٣٣٪) أما فاقد ما بعد العداد فتبلغ تقديراته إلى (٢٤.٦٠٪) سنة ٩٦/ ١٩٩٧ بفاقد كلى لمياه الشرب لا تقل نسبته عن (٥١٪) ويتضح من ذلك أن النسبة الكبرى من فاقد مياه قطاع مياه الشرب تكمن فى فاقدى الشبكات وما بعد العداد سيما فى المؤسسات والهيئات الحكومية الذى قد يصل فى أيام العطلات إلى نحو (٨٠٪)من جملة الاستهلاك اليومى فى أيام العمل [١].

سادسا : فواقد المياه فى حوض النيل

تؤثر سرعة جريان الماء فى نهر النيل فى كمية الفاقد ، إذ كلما كانت المياه تتدفق بسرعة فى مجرى النهر كلما قلت كمية الفاقد منها ، وكذلك كلما انخفضت سرعة التدفق إزدادت كمية الفاقد منها ، ونهر النيل تختلف سرعة تدفق مياهه من قطاع لآخر ومن رافد لآخر ومن شهر لآخر .

١- تقطع مياه نيل فيكتوريا المسافة من بحيرة فيكتوريا إلى بحيرة ألبرت فى (١٥) يوما .

٢- كما تقطع مياه نيل ألبرت المسافة من بحيرة ألبرت حتى مصب نهر السوباط فى بحر الجبل عند ملكال فى نحو (٢٢) يوما إبان الفيضان العالى ، فى حين تقطعها فى نحو (٢٥) يوما فى حالة الفيضان المنخفض .

٣- وتقطع مياه النيل الأبيض المسافة من بدايته من ملكال حتى يلتقى بالنيل الأزرق عند الخرطوم فى نحو (٢١) يوما إبان الفيضان العالى بينما تقطع نفس المسافة فى نحو (٢٨) يوما إبان الفيضان المنخفض .

٤- وتقطع مياه نهر النيل الرئيسى المسافة من الخرطوم حتى أسوان فى (١١)

(١) أحمد النجار وآخرون، ٢٠٠١، ص٢٧، ٢٨.

يوما فى حالة الفيضان العالى ، بينما تستغرق نحو (٢٢) يوما فى حالة الفيضان المنخفض.

٥- وتقطع مياه نهر النيل المسافة من أسوان حتى القاهرة فى نحو (٦) أيام فى حالة الفيضان العالى ، بينما تستغرق نحو (١٢) يوما فى حالة الفيضان المنخفض.

٦- وتقطع مياه نهر النيل المسافة من بحيرة ألبرت حتى أسوان فى نحو (٥٤) يوما فى حالة الفيضان العالى ، بينما تقطعها فى نحو (٧٥) يوما فى حالة الفيضان المنخفض[١].

وبناء على ما سبق فإن نهر النيل يفقد كميات ضخمة على طول مجراه ، إذ يفقد نحو (٨٠ ٪) من جملة الأمطار الساقطة على حوضه البالغة (١٦٦٠) مليار م٣ سنويا ، كما تفقد بحيرة فيكتوريا كبرى بحيرات حوض النيل نحو (٨٥ ٪) من جملة الأمطار المتساقطة عليها ، بينما ينساب منها نحو (١٥ ٪) فقط فى نيل فيكتوريا[٢].

كما يقدر الفاقد بنحو (١٥) مليار م٣ سنويا فى منطقة السدود النباتية بحوض بحر الجبل ، كما يقدر الفاقد بنحو (١٤.٥) مليار م٣ سنويا فى منطقة حوض بحر الغزال ، كما يفقد نهر النيل نحو (٤) مليارات م٣ سنويا فى منطقة النيل النوبى ، ونحو (٢.٥) مليار م٣ سنويا فى منطقة الخيران الشرقية بالسودان[٣].

كما يتساقط على هضبة البحيرات الاستوائية نحو (٥٢٧) مليار م٣ سنويا من الأمطار ، يصل منها إلى أسوان نحو (١٣) مليار م٣ سنويا فقط[٤]. .

وأنه بينما يحدث الفيضان فى جنوب السودان فى شهر أبريل فإنه يصل أسوان فى

(1)Willcocks، 1904، pp.15 – 17.
(2)Tvedt ، p 95.

(٣) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ١٨.

(٤) محمود أبو زيد ، ٢٠٠٢، ص ٧.

شهر يوليو ، ويتساقط على حوض بحر الغزال نحو (٥٥٤) مليار م٣ سنويا من الأمطار ، وقد لا يصل شيء منه إلى مصر !!؟[١].

أما عن منطقة السدود النباتية فى حوض بحر الجبل بجمهورية جنوب السودان فإن تتابع البحيرات فى منطقة السدود النباتية ببحر الجبل والتى يمر خلالها مياه الفيضانات قادمة من الجنوب فإنها تعمل كمنظمات ضد الفيضانات العالية فتلطف من حدتها وتقضى عليها ، كما تمتص الذبذبات فى الفيضانات ، وفى نفس الوقت تعرض مياه الفيضانات إلى الفقد بكميات كبيرة ، وذلك بسبب اتساع مساحاتها الهائل فضلا عن ضحولتها الشديدة، فبينما يدخل بحر الجبل فى أقصى جنوب السودان عند منجلا بكمية مياه تبلغ نحو (٢٧- ٣٠) مليار م٣ سنويا تقريبا يفقد بحر الجبل فى منطقة السدود نحو نصف هذه الكمية سنويا فلا يصل منها إلى ملكال إلا نحو (١٤) مليار م٣ سنويا ، ومهما زادت مياه الفيضانات فى البحيرات الاستوائية أو جنوب السودان فلن تصل الخرطوم ولا أسوان أبدا – إذ كلما غزرت الأمطار وزادت كميات الفيضانات ، تزايدت معها كميات الفقد بالبخر[٢] The greater the Rains, the more the loss.

وعلى أية حال فإن كمية مياه نهر النيل التى تصل أسوان تبلغ نحو (٨٤) مليار م٣ سنويا فى المتوسط ، وهى تشكل نحو (٥٪) فقط من جملة ما يتساقط على حوض النيل من أمطار سنويا والبالغة نحو (١٦٦٠) مليار م٣ ، وتشكل فى الوقت نفسه نحو (١٪) من جملة ما يتساقط على جميع دول حوض النيل من أمطار سنويا والبالغة نحو (٧٢٩١) مليار م٣ .

ويخرج نيل ألبرت من بحيرة ألبرت ويحمل تصرفا قدره (٣٢.٧) مليار م٣ سنويا ويفقد منه نحو (٦.٢) مليار م٣ سنويا بالبخر ، ليصبح صافى إيراده عند

(١) محمود أبو زيد ، ٢٠٠٢، ص ٢٠.

(2). (Mountjoy et.al، 1967، p. 285).

نمولى على حدود جمهورية جنوب السودان نحو (٢٦.٥) مليار م٣ سنويا [١].

وفى بعض السنوات يفقد نيل فيكتوريا نحو المليار م٣ سنويا فى بحيرة كيوجا

وبدخول نيل ألبرت جنوب السودان يحمل اسم بحر الجبل الذى يفقد من مياهه نحو (٥٪)عند منجلا ، عما كان يحمله نيل ألبرت من مخرجه من بحيرة ألبرت . كما يفقد أيضا نحو (٤٪) من جملة مياهه عند نمولى ، لتبلغ جملة مياهه نحو (٢٧.١) مليار م٣ سنويا عند نمولى فى جمهورية جنوب السودان .

كما يفقد بحر الجبل نحو نصف مياهه عند عبوره منطقة السدود النباتية بين (نيمولى) وبحيرة (نو) أى ما يتراوح بين (١٤ - ١٥) مليار م٣ سنويا .

كما يبلغ حجم الفاقد لمياه نهر النيل فيما بين مصب العطبرة ووادى حلفا نحو (١.٣) مليار م٣ سنويا ، ليبلغ متوسط تصرفه عند أسوان حوالى (٨٤) مليار م٣ سنويا لتبلغ جملة الفاقد فى مياه نهر النيل نحو (٣.٤) مليار م٣ سنويا عما كان عليه عند بلدة (دنجلا) [٢].

أما عن حوض بحر الغزال فتبلغ جملة إيراده المائى سنويا نحو (١١.٣)مليار م٣ يفقدها كلها أو جلها ، لتبلغ جملة تصرفه ومساهمته فى مياه بحر الجبل عند بحيرة (نو) نحو (٠.٦) مليار م٣ سنويا فقط .

وتبلغ جملة الفاقد من المياه نحو (٣٦) مليار م٣ سنويا فى أحواض بحر الغزال والزراف والجبل معاً [٣]. .

أما فى حوض نهر السوباط ، فيفقد إيراد أهم روافده وهو نهر (بارو) نحو (٢.٥) مليار م٣ سنويا فى مستنقعات مشار ، ليصبح إيراده نحو (٩.٥) مليار م٣ بعد أن كان نحو (١٢) مليار م٣ عند دخوله أراضى دولة السودان .

(١) شراقى ، ٢٠١٣ ، ص ٧.

(2)Shahin، 1985، pp. 335- 406.

(٣) أحمد فهمى عبد الله ، ٢٠٠٢ ، ص٣.

وتبلغ جملة الفاقد فى المستنقعات نحو (٥٠) مليار م٣ سنويا [١].

هذا وتقدر جملة فواقد المياه السطحية فى جنوب السودان أكثر من (٣٣) مليار م٣ سنويا ، خاصة فى منطقتى مستنقعات بحر الجبل فى منطقة السدود النباتية ومستنقعات مشار [٢].

جدول رقم (١٣)

يوضح أهم مصادر مياه بحيرات حوض النيل وجملة الفاقد السنوى منها

البند	فيكتوريا مليار م٣	كيوجا مليار م٣	ألبرت مليار م٣	إدوارد مليار م٣	جورج مليار م٣
١- الأمطار سنويا	٩٨ مليار م٣	٨ مليار م٣	٤.٦ مليار م٣	٣.٤ مليار م٣	-
٢- الروافد سنويا	١٦ مليار م٣	٣.٥ مليار م٣	١.٧ مليار م٣	٢.٢ مليار م٣	-
٣- نيل فكتوريا	-	٢٠ مليار م٣ سنويا	١٩.٧ مليار م٣	-	-
٤- نهر سمليكى	-	-	٣.٦ مليار م٣	-	-
الخروج السنوى	٢١ مليار م٣ نيل فيكتوريا	٩.٧ مليار م٣ نيل فيكتوريا	٢٢ مليار م٣ نيل ألبرت	٢ مليار م٣ نهر سمليكى	-
الفاقد السنوى	٩٣ مليار م٣	١٢.٤ مليار م٣	٧.٦ مليار م٣	٣.٦ مليار م٣	-

المصدر : (عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ٤٦ - ٤٩)

(١) أحمد فهمى عبد الله ، ٢٠٠٢ ، ص ٣.

(٢) شراقى ، ديسمبر ٢٠١٣ ، ص ٧-٩.

أما عن الفاقد من المياه فى نهر النيل الرئيسى فإن النيل يفقد فى المسافة من مدينة الخرطوم (٩١.٨٥) مليار م٣ حتى وادى حلفا (٨٩.٣٠) مليار م٣ قدرا يسيرا قيمته (٢.٥٥) مليار م٣ فقط ، بينما تصل هذه الكمية من وادى حلفا (٨٩.٣٠) مليار م٣ إلى أسوان شمال الخزان (٨١.٧٩) فيكون إجمالى الفاقد منها حوالى (٧.٥١) مليار م٣ ، ويعزى السبب فى كبر الفاقد فى المسافة بين وادى حلفا وأسوان إلى أن خزان أسوان يحجز هذه الكميات الضخمة من المياه فى بحيرة واسعة مما يعرضها للبخر [1].

بينما تعزى قلة الفاقد فى المسافة من الخرطوم حتى وادى حلفا إلى شدة الانحدار وسرعة التيار وضيق المجرى وعمقه فى منطقة الشلالات بصفة خاصة .

أما عن الفاقد فى أحواض البحيرات والروافد فى حوض النيل فنجد أن معدلات البخر من المسطحات المائية لبحيرات الهضبة الاستوائية ذات المسطحات الواسعة فإنها عالية جدا حيث تصل إلى نحو (٣٠٧) مليار م٣ سنويا فى أحواض بحيرة فيكتوريا وما حولها . ويليها فاقد البخر من أحواض روافد النيل الأزرق والذى يبلغ معدله نحو (٢٦٤) مليار م٣ سنويا ، ثم يليه الحوض الفرعى فى جنوب السودان ومستنقعاته وروافده الذى يصل نحو (٢٦٠) مليار م٣ سنويا بسبب اتساع مسطحاتها المائية وشدة ضحالتها وضعف تيارها ، أما الفاقد بالبخر من نهر النيل الرئيسى فى المسافة من الخرطوم حتى مدينة اسوان فإنه لا يتجاوز (٧.٥) مليارات م٣ سنويا فى الوقت الحاضر ، أما عن معدلات البخر / نتج فى أحواض الروافد فتبلغ أدنى معدلاتها فى حوض النيل الأزرق ، أما البخر من المسطحات المائية فيبلغ قمته فى بحيرة فيكتوريا يليها أحواض مستنقعات جنوب السودان حيث منطقة السدود وحوض بحر الغزال لاتساع مسطحها المائى وضحولتها وضعف تيارها. أما معدلات التبخر من سطح التربة فإنها تصل إلى

(١) محمد عوض، ١٩٨٠، ص ٢٩٦ - ٢٩٧.

اقصاها فى المنطقة من شمال العطبرة حتى أسوان حيث تبلغ (٣٠٠٠)مم/ سنة ، بينما تبلغ حوالى (١٤٠٠) مم/ سنة فى المرتفعات الأثيوبية بينما تبلغ نحو (١١٠٠) مم/ سنة فى مرتفعات بوروندى[(١)].

جدول رقم (١٤) يوضح الإيرادات والفواقد المائية لنهر النيل

الروافد	الإيراد مليار م٣ سنويا	الفاقد مليار م٣ سنويا	الصافى مليار م٣ سنويا	الإيراد السنوى للنهر عند هذه النقطة
بحيرة فيكتوريا	١١٨	٩٤.٥	٢٣.٥ +	٢٣.٥
بحيرة كيوجا	١١.٥	١٢.٥	١ -	٢٢.٥
بحيرة ألبرت	١٠.٢	٦.٣	٣.٩ +	٢٦.٥
بحيرة إدوارد وجورج	٦	٦	-	٢٢.٥
نيل ألبرت / بحر الجبل	٧.٣	١٨.٨	١١.٥ -	١٤.٩
بحر الغزال	١٥.١	١٤.٦	٠.٥ +	١
نهر السوباط	١٨.٦	٥.١	١٣.٥ +	٢٨.٩
النيل الأزرق	٥٤	-	٥٤ +	٨٢.٩
نهر العطبرة	١٢	-	١٢+	٩٤.٩
من العطبرة إلى أسوان	-	١٠.٩	١٠.٩-	٨٤
الجملة	٢٥٢.٧	١٦٨.٧	٨٤	٨٤

المصدر : محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ٦٠ ، ٦١

(١) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ٦٢ ، ٦٣.

من تحليل الجدول السابق رقم (١٤) تتضح النتائج الآتية :

١- أن الفاقد بلغ أدناه فى روافد النيل الحبشية وتحديدا من مجرى كل من النيل الأزرق والعطبرة . وإن كانت هضبة الحبشة عامة تتلقى كمية أمطار نحو (٥٩٠) مليار م٣ سنويا يضيع منها نحو (٨٨٪) سنويا ، وإجمالى الفواقد نحو (٩٥٪)[١].

٢- أن كمية الفاقد تتساوى مع كميات الإيرادات من الأمطار فى بحيرتى إدوارد وجورج وتكاد تكون كذلك فى بحر الغزال .

٣- أن كمية الفاقد تتجاوز كميات الإيرادات من الأمطار المتساقطة وذلك فى بحيرة كيوجا.

٤- أن جملة الفاقد فى حوض نهر النيل وروافده من بحيرات وروافد نهرية تبلغ نحو (٦٦.٨٪) أى أن أكثر قليلا من ثلثى إيرادات الأمطار المتساقطة على كافة روافد نهر النيل من بحيرات وأنهار تضيع هدرا بالتبخر والتسرب والنتح !!؟

٥- وهنالك من يقدر جملة الفواقد من إيرادات بحيرات وروافد نهر النيل بنحو (٨٠٪) سنويا من جملة الإيرادات البالغة نحو (١٦٦٠) مليار م٣ سنويا[٢]. .

أما عن الإيرادات من الأمطار والفواقد من المسطحات المائية وروافد النيل فى كل من دول حوض النيل فيمكن تبيانها من بيانات الجدول التالى :

(١) محمود أبو زيد ، ٢٠٠٢ ، ص ٢٤.

(٢) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ١٨.

جدول رقم (١٥)

خواص البحيرات الإستوائية بحوض النيل

الدول	مساحة البحيرة	مساحة حوض البحيرة	تصرف الأنهارفى البحيرة	المطر–البخر = الصافى	جملة الإيراد المائى
	كيلو متر مربع		مليار متر مكعب		مليار م٣
بحيرة فيكتوريا					
أوغندة	٢٩٩٨٠	٣٢١٠٠	٥.٥	٤٩.١ – ٦.٣ = ٤٢.٨	١١.٨
تنزانيا	٣٦٣٨٠	٨٤٢٠٠	٨.٥	٥٨.٣ – ٧.٥ = ٥٠.٨	١٦
كينيا	٣٩٠٠	٤٤٠٠٠	٢.٣	٦.٢ – ٥.٣ = ٠.٩	٣.٢
رواندا	–	٢٣٦٠٠	١	–	١
بوروندى	–	–	١.٢	–	١.٢
الجملة	٧٠١٠٠	١٩٣٩٠٠	١٨.٥	١٤.٧	٣٣.٢
بحيرة كيوجا					
أوغندة	٢٦٢٣	٧٤٧١٣	٢.٩	٥.٥ – ٦.٩ = –١.٤	١.٥
بحيرة ألبرت					
أوغندة	٣٥٧٠	١٣٦٦٢	١.٧	٢.٢ – ٤.٨ = –٢.٦	٠.٩
الكنغو الديمقراطية	٢٥٤٨	٢٨٤٩	٥.٦	١.٦ – ٣.٥ = ١.٩	٣.٧
الجملة	٦١١٨	٦.٥١١	٧.٣	– ٤.٥	٢.٨

المصدر : (مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٧٨)

ويتضح من تأمل بيانات الجدول السابق ما يلى :

١- ضخامة الفاقد بالبخر من كافة المسطحات المائية بهضبة البحيرات الاستوائية .

٢- أن جمهوريتى تنزانيا وأوغندا أكبر دولتين تسهمان فى مائية نهر النيل من هضبة البحيرات الاستوائية.

٣- أن بحيرة كيوجا تمثل فاقدا وتصرفا سالبا فى هضبة البحيرات الاستوائية .

هذا وتقدر جملة فواقد البخر من البرك ومستنقعات حوض النيل أكثر من (١٥٠) مليار م٣ سنويا ، كما تتبخر كميات من المياه معادلة لذلك من دول المنابع ولكن خارج حوض النيل[١] . .

سابعا : تلوث مياه النيل وا لمجارى المائية داخل مصر :

لم يعتمد شعب فى العالم على نهر مثلما يعتمد المصريون قديما وحديثا على نهر النيل ، لأن النيل مصدر المياه سبب الحياة لهم ، وكما أنه لم يصنع نظام مصر المائى والزراعى فحسب ، بل ونظامها السياسى ، وعقيدتها الدينية قديما ووحدتها الوطنية ومن هنا صار النيل أداة للقسم كما صار الحفاظ عليه وصيانته وعدم تلويثه مقسما عليه عند تولية المناصب الكبرى[٢] .

فكان المصرى القديم يقسم بين يدى الكاهن وهو على فراش الموت بأن يقول (أقسم أننى لم أقتل نفسا ولم ألوث ماء النيل ....) وهذا يعنى أن قتل النفس عند المصرى القديم كانت جريمة تعادل تلويث مياه النيل ، بل أن تلويث مياه النيل حقا ليست جريمة قتل واحدة بل هى جناية شروع فى قتل جميع المصريين ، وتعد جريمة تلويث مياه النيل بمثابة خيانة عظمى للوطن وقت السلم لا تقل ضراوة عن الخيانة العسكرية وقت الحرب.

(١) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ٤٣.

(٢) السيد فليفل ، ١٩٩٨ ، ص ١ .

ومع ذلك ومن أسف فحتى يومنا هذا مازال يقذف فى نهر النيل من مياه الصرف الصحى نحو المليار وثمانمائة مليون م٣ غير معالج سنويا ، وحوالى (١٠) مليارات م٣ من مياه الصرف الصحى المعالج ، كما يقذف فى مياه المجارى المائية نحو المليار وثلاثة أرباع المليار طن مخلفات وقمامة ، كما يقذف فى مياه النهر أيضا نحو (٥٦٠) مليون م٣ سنويا من مخلفات الصرف الصناعى ، ناهيك عن مياه الصرف الزراعى التى تلقى فى مياه النيل والبالغة نحو (٦١) مليار م٣ سنويا[١] . .

ويضاف إلى ذلك أنه مازال لليوم يقذف فى مياه النيل بنحو (٣١٢) مليون متر مكعب من مياه الصرف الصناعى ومياه التبريد . كما أن عدد المصارف الرئيسية التى تصب فى نهر النيل فيما بين أسوان والقاهرة تبلغ نحو (٧٢) مصرفا ، تلقى بنحو (٢.٥) مليار م٣ سنويا من مياه الصرف الزراعى بما تحمله من ملوثات خطيرة[٢].

ومن هنا كانت نوعية مياه النيل متردية عند مصبات المصارف الزراعية ومصارف الشركات الصناعية الواقعة مباشرة على مجرى النيل . وذلك بسبب أن جل المصارف الزراعية يجرى فيها خليط من مياه الصرف الزراعى والصرف الصناعى والصرف الصحى أيضا بما يحمله هذا الخليط من مواد سامة خطيرة على الصحة العامة والحياة بعامة .

١- تلوث الترع والمصارف

ويعد مصرف الرهاوى أخطر مصدر لتلويث المياه ، وذلك بسبب تلقيه جل الصرف المنزلى والصناعى والصحى للقاهرة الكبرى، علاوة على مياه مصرف المحيط قبل مصبه فى فرع رشيد . كما أن مخارج المخلفات الصناعية تصب فى

(١) عبد العاطى الشافعى ، ٢٠٠٧،ص ١٣٨ ، ١٣٩ .

(٢) صبرى محسوب ، ٢٠٠٧ ، ص ١٧٨ .

فرع رشيد مباشرة دون معالجة سواء من المصانع الكيماوية للمالية والصناعية أو من مصانع شركة الملح والصودا عند كفر الزيات ، وهذا الصرف يحتوى على نسب عالية للغاية من المخلفات الصلبة والزيوت والشحوم وغيرها مما تسبب أمراضا خطيرة وتهديدا للحياة عامة .

وفى دراسة لتقدير مستوى وأسباب التلوث فى ترع محافظة القليوبية وبالتحديد فى ترعتى جنابية كفر منصور وترعة بحر السنيتى توصلت الدراسة إلى أن هناك خليطاً من الملوثات فى هاتين الترعتين، يضم قمامة ومخلفات صرف زراعى وصرف صناعى وقد تجاوزت كافة الحدود المسموح بها فى قانون (٤٨ لسنة ١٩٨٢) كما بلغت هذه القيم للتلوث قمتها فى نهايات الترعتين وإبان فترات البطالة حين ينخفض تصرفهما المائى وكذلك فى الأحباس التى تمر داخل المدن والقرى ، فتجاوزت – على سبيل المثال – قيم الأكسجين الحيوى الممتص حدود القانون (٤٨ لسنة ١٩٨٢) فقد بلغت (٢٥) ملليجراماً/ لتر إبان فترة العمالة ، ونحو (٣٥) ملليجراماً/ لتر إبان فترة البطالة ، أى أعلا بكثير من حدود القانون (٤٨ لسنة ١٩٨٢) المسموح به وهو (٦) ملليجرامات/ لتر[1].

وما تزال كارثة تلويث مياه النيل والمجارى المائية فى مصر على أشدها إذ مايزال جل المصارف المكشوفة تستخدم فى التخلص من مخلفات الصرف الصحى والصناعى خاصة فى إقليم الدلتا ، مما أصابها بالتلوث البكتيرى والبيولوجى ويحد من إمكانية إعادة استخدام مياهها للرى ، لدرجة أدى ذلك بالفعل إلا إغلاق بعض محطات إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى ، نظرا لخلطها بمياه ترع رئيسية تخدم أغراض الشرب ، وهذه المحطات تقع على مصرف المحسمة والتى تخلط مياه الصرف مع مياه ترعة الاسماعيلية ، ومحطة الوادى على مصرف القليوبية ، ومحطة الخلط على مصرف رقم واحد الأعلى بوسط الدلتا ، ومحطة الخلط على مصرف

(١) علام وآخرون، ٢٠٠١، ص ٣٨٤ - ٣٩٠.

العموم لخلط مياهه مع مياه ترعة النوبارية .

وتعزى أخطر أسباب التلوث لمياه النيل فيما بين أسوان والقاهرة إلى الصرف الصناعى غير المعالج أو شبه المعالج ، والصرف الصحى المعالج وغير المعالج ومياه الصرف الزراعى ومخلفات الناقلات والمراكب الترويحية النيلية والسياحية، فضلا عن مخلفات مصانع السكر فى الوجه القبلى ، كما تبين وجود تلوث بكتيرى فى مياه فرع رشيد مع زيادة ملحوظة فى نسبة الأمونيا ، أما فرع دمياط فيعانى من زيادة نسبة درجة الملوحة فضلا عن ارتفاع نسبة الأمونيا [(١)].

وبلغت خطورة الملوثات الصناعية بفرع رشيد أقصاها فى كفر الزيات ، ودسوق وكذلك فى رشيد بفرع رشيد حيث كشفت تقارير تحليل العينات بها تزايد نسب الكلوريدات كثيرا عن المسموح به حيث تتراوح نسبتها بالعينات ما بين (٣٣ - ٤٠) ملليجرام / لتر ، بينما المسموح به حوالى نصف ملليجرام/ لتر فقط، مما يعنى تجاوز نسب الكلوريدات فى العينات أكثر من (٦٠) ضعفا!!؟ كما تراوحت نسب الأكسجين الحيوى الذائب بجميع العينات على طول فرع رشيد ما بين (٢٢ - ٤٢) ملليجرام / لتر ، بينما النسب المسموح بها تتراوح ما بين (٦ - ٢٠) ملليجرام / لتر !!؟ كذلك تجاوزت نسب تركيزات الأمونيا بجميع العينات لتتراوح ما بين (٩.٦ - ٢٠) ملليجرام / لتر عن النسب المسموح بها كثيرا .

ولعل من المعروف أن الأمونيا تتفاعل مع الأحماض لتنتج النترات والنيتريت ، وهو ما يسبب الفشل الكلوى !!؟

كذلك أوضحت نتائج تحليل العينات من مياه فرع رشيد بالذات تركيز الفسفور والنيتروجين الكلى ، وزيادة مبيد (D.D.T) فى عينات الأسماك والتى تؤدى إلى نفوقها بسرعة وينتقل المبيد هذا إلى كبد الإنسان ، كما دلت نتائج

(١) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٥٦٣ - ٥٦٦.

التحليـل وجـود مبيـد (D.D.E) فى كبـد الأسـماك بتركيـز (٠.٠٥٢) ملجـم وفى لحومها بتركيز (٠.٠٦١) ملليجرام، وارتفعت النسبة عند مدينة دسوق إلى (٦٦٪) ملجم فى الكبد وإلى نحو (٠.٠٧٢) فى اللحم كما أظهـرت نتـائج التحاليـل لميـاه العينات أيضا تركيز الفسفور الكلى فى المياه بما يتراوح بين (٦.٣ ملجـم – ١٦.٤ ملجم) وهى نسب مرتفعة للغاية مقارنة بالنسب المسموح بها بما لا تزيد عن (١) ملجم / لتر فقط .

كما ان تراكم المـواد الهيدروكربونيـة و الكلورينيـة فى لحـم الأسـماك يسـبب تسمما للإنسان عند تناوله هذه الأسماك .

وقد أكدت عدة دراسات أخرى أن المخلفات التى تقذف فى نهر النيـل تحمـل سموما فتاكة للإنسان ، ومن أخطرها الزنك والزئبـق والنحـاس ، والتـى قـد بلـغ معدلها فى بعض بحيرات الساحل الشمالى نتيجة الصرف فيها إلى حوالى (٢٨) جزء فى المليون بينما المسموح به هو جزء واحد فى المليون فقط ، وما أكثر مصادر هذه الملوثات والتى من بينها أن مصنع هدرجـة الزيـوت بسـوهاج يصـرف مخلفاتـه السائلة التى تقدر بنحو (٨) آلاف متر مكعب سـنويا فى نهـر النيـل دون معالجـة ، وذلك بالقرب من مآخذ محطات الشرب من نهر النيل ، وتصرف سـائر المصـانع بمحافظة سوهاج ما يقرب من (١٤) ألف م٣ من مخلفاتهـا سـنويا فى نهـر النيـل ، وأغلبها قرب مآخذ محطات مياه الشرب !!؟

وتؤكد بعض الدراسـات أن نـاتج الصـرف الصـحى فى مصـر يبلـغ نحـو (٥) مليارات م٣ سنويا لا تتم معالجة سوى نصـفه فقـط !!؟ ويؤكـد المركـز القـومى للبحوث أن عمليات التنقية والمعالجة التى تتم لا تؤدى إلى خلو مياه الشرب مـن بعض أنواع الأميبا والبروتوزا التى تسبب إصابة الإنسـان بـأمراض خطيـرة منهـا التهاب الكبد الوبائى وفيروسات معوية أخرى كما تضر أيضا بصناعة الأدوية [١].

(١) حاتم صدقى، ٢٠٠٧، ص ١٩٢ ، ١٩٤.

أما بحيرة البردويل: التى أدى الانخفاض المستمر للأكسجين إلى درجة (٠.٤) درجة فقد نفقت الاسماك الكبيرة التى كانت تحتاج إلى أكسجين بدرجة (٦) درجة فى جنوب البحيرة بعد أن كانت هذه البحيرة مصدرا لأجود أسماك التصدير إلى اوربا .

أما بحيرة مريوط: فقد أثبتت الدراسات ارتفاع تركيزات السموم فى كافة كائنات البحيرة خاصة الأسماك بنسب خطيرة ، كما انخفض إنتاجها السمكى بنسبة (٥٠٪).

أما بحيرة البرلس: فقد أثبتت الدراسات أنها تحتوى على تركيزات عالية من العناصر الثقيلة كالزنك والكروم والنيكل والكوبالت والنحاس الضارة بصحة الإنسان .

أما بحيرة قارون: بمحافظة الفيوم فقد أكدت الدراسات عليها أنها مهددة بأن تصبح البحر الميت الثانى وعلى وشك أن تخلو من أى كائنات حية تماما ، حيث ترتفع فى مياهها نسب أملاح الكبريتات والصوديوم والماغنسيوم إلى مستويات عالية وخطيرة !!؟ [١] . .

٣- تلوث المياه الجوفية :

لئن كانت جل المخلفات الصناعية تصرف مباشرة على نهر النيل وفرعية وسائر المجارى المائية مسببة التلوث الكيماوى والبيولوجى وزيادة العناصر الثقيلة بها ، فإن هذه الملوثات تتسرب مع تسرب مياه النيل والمجارى المائية إلى المياه الجوفية أسفل الوادى والدلتا ، هذا فضلا عن مخلفات الصرف الصحى شديدة التلويث للمياه الجوفية أيضا بملوثاتها الخطيرة مثل النيتروجين والميكروبات والفيروسات التى تتسرب من مصارفها بالوادى والدلتا ، هذا علاوة على مياه

(١) حاتم صدقى ، ٢٠٠٧ ، ص ١٩٦ ، ١٩٧.

الصرف الزراعى المحملة بملوثات الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية والتى تتسرب بدورها من مصارفها الزراعية إلى المياه الجوفية أسفل الوادى والدلتا، هذا فضلا عن السحب الجائر من المياه الجوفية الذى يؤدى إلى ارتفاع ملوحة المياه الجوفية وتأثيراته السلبية الخطيرة على تملح التربة وضعف إنتاجيتها.

ومن هنا فإن خزان المياه الجوفية أسفل الدلتا هو الأكثر تعرضا للتلوث من مخلفات الصرف الصناعى والصحى والزراعى معا ، ناهيك عن هوامشه الشمالية الساحلية التى تتلوث بتداخل مياه البحر المتوسط المالحة ، وكذلك الهوامش الشرقية والغربية الأكثر عرضة للملوثات من الصرف الصحى والصناعى والزراعى معا ، ولذا فقد تبين أن تركيز النيترات بهذه الجهات يتراوح ما بين (٧٠- ١٠٠) جزء فى المليون مما يؤدى إلى تعرض الأطفال الرضع للإصابة بالأمراض أخطرها شلل الأطفال هذا فضلا عن تعرض البالغين للإصابة بأمراض معوية كثيرة وخطيرة .

هذا علاوة على ارتفاع نسب الملوحة فى الخزان الجوفى الساحلى فى مناطق شمال سيناء والعريش ورفح بسبب السحب الجائر لمياهه فوصلت نسب الملوحة به إلى ما بين (٢٥٠٠ - ٩٠٠٠) جزء فى المليون ، أما فى مناطق الاستصلاح بغرب الدلتا تزايدت نسب الملوحة فى مياه خزانها الجوفى حتى تجاوزت (١٥٠٠) جزء فى المليون كمناطق البستان وشمال التحرير وكذلك منطقة الصالحية بشرق الدلتا .

أما مياه الخزان الجوفى برمال النوبيا بالصحراء الغربية والشرقية فقد تبين تزايدا واضحا فى تركيز عنصر الحديد خاصة فى مناطق أبو منقار وواحة الفرافرة ، وما لذلك من تأثيرات سلبية على التربة والإنتاجية فضلا عن تعرض صحة البشر للخطر [1].

(١) علام وآخرون ، ٢٠٠١، ص ٥٦٣ ، ٥٦٤.

ثامنا : تلوث مياه منابع النيل :

يعد تلوث مياه نهر النيل من أخطر الأسباب المباشرة لإصابة سكان حوض النيل بالأمراض، ومن أخطر ملوثات النهر مخلفات الصرف الزراعى والصرف الصحى والصرف الصناعى وغيرها التى تلقى سنوياً فى النهر، فيكفى أن نعرف أن النهر يصب فيه كما سبق نحو (٧٢) مصرفاً من أسوان حتى القاهرة تصب فيه مخلفاتها الزراعية من مخلفات اسمدة كيماوية أو مبيدات حشرية كما تصرف المصانع فيه نحو (٣١٢) مليون متر مكعب من مخلفاتها الضارة سنوياً[١].

تلوث مياه بحيرة فيكتوريا :-

تعانى مياه فيكتوريا المنبع الاستوائى لنهر النيل من التلوث منذ منتصف القرن العشرين، إذ تتعدد مصادر وأنواع ملوثاتها بحيث تنوء البحيرة بها فعلى سبيل المثال :

إن صرف مياه المجارى والمخلفات السائلة الصناعية غير المعالجة وعمليات استخراج الذهب باستخدام الزئبق يلوث مياه البحيرة ويسبب الأمراض مما يعرض صحة السكان المعتمدين عليها فى الشرب وكذلك الثروة السمكية لخطر شديد ، كذلك فإن تلوث مياه البحيرة بمغذيات النباتات الضارة المستهلكة للأكسجين أدى إلى تغيرات فى نوعية مياه البحيرة مما أسفر عن انتشار سريع للطحالب فى البحيرة وتزايد الطحالب منذ سنة ١٩٦٠ إلى خمسة أمثالها مما خفض درجة شفافية مياه البحيرة ، هذا علاوة على إدخال أنواع غريبة من الأسماك وانتشار نباتات ياقوتة الماء ، مما أدى إلى عدم استقرار الثروة السمكية وفقدان التنوع البيولوجى بالبحيرة . وقد جاءت ياقوتة الماء إلى البحيرة من نهر كاجيرا منذ أواخر الثمانينات ، والتى إذا توفرت ظروف نموها الملائمة لأمكنها أن تتضاعف فى مدة تتراوح بين (٥ – ١٥) يوما والتى تؤثر سلبا على نوعية المياه ، فضلا عن أن

(١) صبرى محسوب، ٢٠٠٧، ص ١٧٨.

تحللها يستنفذ الأكسجين الذائب فى مياه البحيرة [1].

وقد أدت الزيادة السكانية بمعدلات سريعة وارتفاع كثاقات السكان على طول ضفاف بحيرة فيكتوريا ، وتضاعف معدلات الزيادة السكانية إبان النصف الثانى من القرن العشرين حتى بلغت أو كادت (٣٪) سنويا فى الدول الثلاثة المحيطة بالبحيرة تنزانيا وأوغندا وكينيا ، مما ترتب عليها تزايد معدلات استخدام الارض والزراعة والصناعة ومخلفات الصرف الصحي والزراعي والصناعى المنسابة إلى مياه البحيرة مما أدى إلى تلوث المياه بمعدلات سريعة وإفساد نوعيتها [2].

ولقد أمكن رصد نحو (٨٧) مدينة كبيرة على ضفاف بحيرة فيكتوريا منها نحو (٥١) مدينة فى كينيا ، ونحو (٣٠) مدينة فى تنزانيا ، ونحو (٦) مدن فى أوغندة تمثل مخلفاتها المصدر الرئيسى لتلوث مياه البحيرة ، سواء بمخلفات مياه الصرف الصحى أو الصرف الصناعى أو مخلفات الحيوان والمزارع واستخدامات الأخشاب كوقود ، كما أمكن رصد كميات مخلفات الصرف الصحى المنسابة إلى البحيرة التى بلغت إبان الفترة (٢٠٠١ - ٢٠٠٣) نحو (٦٩٥٥) طنا سنويا . هذا فضلا عن (٣٠٢٨) طنا سنويا من المخلفات النيتروجينية ، علاوة على نحو (٢٦٨٦) طنا سنويا من الفوسفور وهى فى جملتها من الملوثات شديدة الضرر بصحة الانسان المعتمد على مياه البحيرة فى الشرب .

أما عن المخلفات الصناعية المنسابة إلى مياه البحيرة ، فقد تم رصد نحو (٦٨) منطقة صناعية ، منها نحو (٣٤) منطقة فى تنزانيا ، ونحو (١٨) منطقة فى أوغندة ، ونحو (١٦) منطقة فى كينيا . تلقى بمخلفاتها السائلة والصلبة وأدخنتها فى مياه البحيرة أو إلى مياه روافدها ، وأغلبها من المخلفات النيتروجينية والفوسفاتية ، علاوة على المواد المستنزفة للأكسجين فى مياه البحيرة .

---

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ١٣٧ ، ١٣٨ .

(2)Dumont، 2009 ، P.229.

وثمة مصدر آخر لتلوث مياه بحيرة فيكتوريا آلا وهو تفشى أنواع الطحالب – حديثا (٢٠٠٢ – ٢٠٠٣) الخضراء المزرقة السامة والتى انخفضت بسببها شفافية مياه البحيرة من خمسة أمتار سنة ١٩٣٠ تدهورت إلى نحو متر واحد سنة ١٩٩٠!!؟ كما أدى تزايد نسبة مخلفات الصرف الصحى فى مياه البحيرة واستنزافها الأكسجين الذائب فى مياه البحيرة إلى تهديد خطير للثروة السمكية بالبحيرة ، حتى أن هناك نحو (٢٠٠) نوع منها معرضة للإنقراض بسبب شدة تلوث مياه البحيرة.

وفى دراسة لتلوث مياه بحيرة فيكتوريا سنة ٢٠١٠ حذرت بأن المنطقة المجاورة لمياه البحيرة حول العاصمة كمبالا صارت شديدة التلوث الناتج عن مخلفات الصرف الصحى ، وبالتالى فإن محطات مياه الشرب المقامة على ضفاف البحيرة المسئولة عن توفير مياه الشرب لسكان العاصمة كمبالا لن تستطيع فى المدى القريب جدا توفير مياه الشرب النقية للسكان . لدرجة أن أغلب مناطق مآخذ المياه لمحطات الشرب صارت موبوءة تماما بالطحالب الزرقاء السامة ، والتى تدهورت بشدة حتى لتكاد قريبا أن تتحول إلى منطقة ميتة ، وهذا التلوث سيمتد تأثيره من كمبالا إلى كينيا وتنزانيا أيضا لاعتمادهما على البحيرة كمصدر لمياه الشرب وكمصدر رئيسى لغذائهم من أسماك البحيرة[(١)].

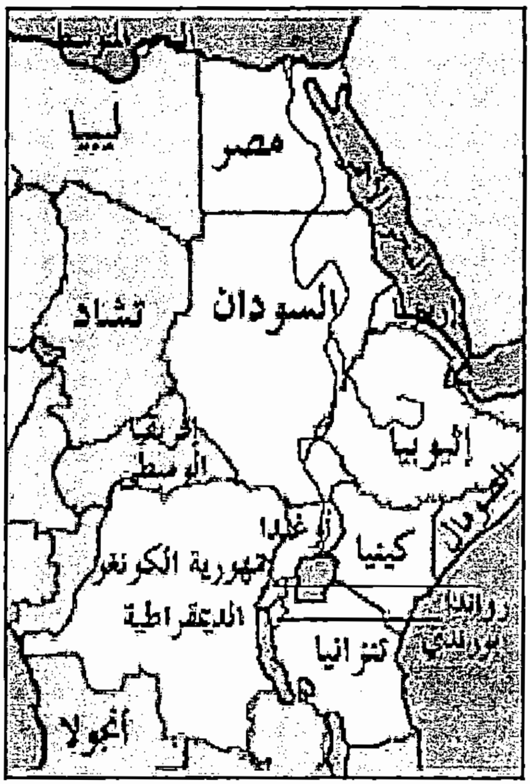
تاسعا : وقوع منابع النيل فى تسع دول وجلها غير مسلمة وغير عربية :

يقع حوض النيل فى إحدى عشرة دولة هى مصر (دولة المصب) والسودان الشمالى (دولة ممر وعبور) ثم دولتا الحوض الشرقى والمنابع الحبشية وهما أثيوبيا وأريتريا ثم دول هضبة البحيرات الاستوائية وهى أوغندة وتنزانيا وكينيا ، رواندا وبوروندى والكنغو الديمقراطية ، ثم دولة جنوب السودان الحديثة : وكما يتضح من الخريطة رقم (١٩)

(١) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ١١٦ – ١١٨.

١- وتتمتع منطقة حوض النيل بمكانة جيواستراتيجية خطيرة فهى ملتقى عدة عوالم هى الشرق الأوسط وإفريقيا والمحيط الهندى والقرن الأفريقى والوطن العربى وحوض البحر المتوسط ، مما يجعلها قطبا جاذبا للقوى الدولية الطامعة فى السيطرة والنفوذ .

٢- تعدد مناخاتها وتراكيبها الجيولوجية مما يجعلها مستودعا زاخرا بالعديد من الموارد الاقتصادية والخامات المعدنية خاصة النادرة مما يضاعف من أهميتها وقوة جاذبيتها ، وتأتى فى مقدمة هذه الكنوز المغرية النفط والنحاس والذهب والماس واليورانيوم والأراضى الزراعية الخصبة والأخشاب.



شكل رقم (١٩) دول حوض النيل

المصدر : https://www.google.com.eg/search

٣- غنى المنطقة بالمياه العذبة سواء من مياه الأمطار الغزيرة التى تنهمر فوق هضبة البحيرات الاستوائية طول العام أو تلك التى تهطل صيفا فوق هضبة الحبشة.

٤- تطل بعض دول حوض النيل وتتحكم فى مضيقى باب المندب وتيران وقناة السويس من أهم الممرات المائية العالمية على خريطة الملاحة البحرية الدولية .

٥- تعد بوابة إفريقيا الشرقية التى تصلها بجنوب غرب أسيا حيث مجموعة دول الخليج البترولية وعالم الخليج العربى والمحيط الهندى .

ورغم هذه المميزات التى تتمتع بها منطقة حوض النيل إلا أنها تعانى عدة نقاط ضعف من أخطرها ما يأتى :

١- أن جل دول حوض النيل تصنف ضمن أفقر دول العالم وأشدها تخلفا اقتصاديا وتقنيا .

٢- إن جل دول حوض النيل تعانى بشدة من مشكلات التوترات الحدودية والحروب الأهلية والقبلية والصراعات الأثنية والعرقية والفقر والبطالة والأمية والتصحر والجفاف وانتشار الأوبئة والأمراض والجوع وسوء التغذية وارتفاع معدلات الوفيات وغيرها.

٣- التركيبة الاجتماعية المعقدة قبليا وعرقيا ودينيا ولغويا ، فعلى سبيل المثال يحتوى السودان (قبل التقسيم) على حوالى (٥٠٠) قبيلة ونحو (١٢٠) لغة ولهجة وبعض الأديان مع الإسلام والمسيحية ، كما تحتوى تنزانيا على حوالى (١٢٠-١٣٠) وحدة إثنية عرقية وحوالى (١٠٠) لغة محلية وبعض الأديان ، وكذلك تحتوى جمهورية الكنغو الديمقراطية على حوالى (٢٠٠) وحدة قبلية ، مع خليط معقد من اللغات والديانات، أما أثيوبيا فيوجد بها أكثر من (٧٠) قبيلة وحوالى

(٧٠) لغة و(٢٠٠) لهجة علاوة على الديانات العديدة حتى وصفها البعض بأنها (متحف الشعوب)[١].

أما من حيث التعقيد اللغوى فتحتوى الكنغو الديمقراطية على حوالى (٢١٥) لغة ولهجة، وتحتوى بوروندى على حوالى (٣) لغات (كمال جاد الله ، ٢٠١٠ ، ص ٩٧)، كما تحتوى تنزانيا على أكثر من (١٠٠) لغة ولهجة قبلية ، وتحتوى السودان على (٣٠) لغة جلها فى السودان الجنوبى[٢].

٤- كثرة الإنقلابات العسكرية وسيطرة الجيش والمؤسسة العسكرية على مقاليد الحكم فى جل دول الحوض[٣].

٥- تعانى جميع دول الحوض من ضخامة الدين الخارجى وضآلة الناتج المحلى الإجمالى، فقد بلغت جملة الدين الخارجى أقصاها فى السودان (قبل التقسيم) ومصر سنة ٢٠٠٨ حيث استحوزت كلتاهما على ثلثى جملة الدين الخارجى لدول الحوض ، إذ بلغت فى السودان نحو (٣١.٥) مليار دولار أمريكى، وبلغت فى مصر (٢٩.٨) مليار دولار أمريكى فى حين بلغت فى الكونغو الديمقراطية (١٠) مليارات ، وفى كينيا (٧) مليارات ، وفى تنزانيا (٥.٤) مليارات ، وفى أثيوبيا (٣.٢) مليار وفى أوغندة (١.٧) مليار فى رواندا (١.٤) مليار وفى بوروندى (١.٢) مليار وفى أريتريا (٣١١) مليون دولار فى نفس السنة . كما بلغت نسبة الدين الخارجى إلى الناتج المحلى الإجمالى أقصاها فى بوروندى (١٦٢٪) تلتها الكنغو الديمقراطية بنسبة (٨٠٪) تلتها اريتريا (٥٩٪) ثم السودان (٥٥٪) ثم تنزانيا (٣٣٪) تلتها مصر (١٨٪) ثم كينيا (١٧.٥٪) ثم رواندا (١٦٪) ثم أوغندا

---

(١) مهند النداوى ، ٢٠١٣، ص ٤٣.

(٢) إبراهيم غانم ، ٢٠١٤ ، ص ٣١٥.

(٣) مهند النداوى، ٢٠١٣، ص ٦٧.

(١٢.٥٪) وأخيرا أثيوبيا بنسبة (١١٪) وجميعها فى سنة ٢٠٠٨ [١].

٦- التاثيرات الاستعمارية الخطيرة فى كافة دول حوض النيل ، والتى من بينها التقسيمات السياسية ذات الحدود الاصطناعية الهندسية المشوهة التى أفضت إلى أن امتلأت قارة إفريقيا بالدول الاصطناعية والنقائض السياسية والنقائص الجيوبوليتيكية ومجموعة كبيرة من الجيوب والأسافين الميكروسكوبية والعجائب السياسية، كل ذلك فى غير منطق جغرافى مفهوم أو مقنع، والدول الحبيسة التى بلغت نحو ربع جملة وحدات إفريقيا السياسية مثل أوغندة وأثيوبيا ، وبوروندى وروندا ثم جنوب السودان أخيرا ، ناهيك عن أطوال الحدود البرية وصعوبة حمايتها وتعدد الجيران ومشاكل هذه وتلك مما تنوء بها دول حوض النيل [٢].

٧- ابتداع الاستعمار الأوربى الحديث فكرة مياه النيل كسلاح سياسى ، بل يمكن القول أن قضية مياه النيل برمتها سياسيا هى بحق من خلق وتحريض الاستعمار الأوربى فى العصر الحديث ، التى بلغت ذروتها حين أوعز أحد المغامرين الغزاه (البوكيرك) إلى ملك الحبشة يحرضه على شق مجرى من منابع النيل الأزرق لتحويل مياهه إلى البحر الأحمر فيجف أهم منابع النيل لتموت مصر عطشا وجوعا !!؟ وكذلك الاستعمار الإيطالى حين احتل الحبشة وهدد مصر بالتحكم فى مياه الفيضان من منابع النيل الحبشية !!؟ ثم جاء الاستعمار البريطانى الذى أوعز إلى الآخرين بفكرة الإدعاءات المائية والتلويح بها ليبث التحريض ويبذر بذور الخلاف ويثير المشكلات بين دول حوض النيل . كما سعى جاهدا لخلق عقبات فى حوض النيل يسلب بها مصر قدرا من مياهها ويحرض بعض علمائه بأكذوبة الحقوق المغتصبة يشهرها فى وجه حقيقة الحقوق المكتسبة ،

(١) ممدوح الولى ، ٢٠١٠ ، ص ٧٢.

(٢) جمال حمدان، ١٩٩٦، ص٦٩-٩٣.

ليؤلب بذلك دول المنابع على مصر ويدمر بذلك وحدة حوض النيل التى طالما كانت تهدد بقاءه فيه ، كما عمدت بريطانيا قبيل مغادرتها دول بحيرة فيكتوريا الثلاثة إلى تحريضها على المطالبة بحصص فى مياه النيل !! ثم تعود اليوم نغمة تهديد بالتصرف فى مياه النيل من طرف أثيوبيا واستقطابها بعض دول الحوض الأخرى !!؟ حقيقة أن مياه مصر من النيل ليست منة أو منحة من أحد وليست هى فضل أو فضلة، إنها بحق لا بحمق حقوق تاريخية مكتسبة لا مغتصبة !!؟ [1].

٨- تعانى كافة دول حوض النيل حاليا من تدافع محموم للقوى الدولية القديمة ممثلة فى بريطانيا وفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية وكذا القوى الدولية الصاعدة مثل الصين والهند والبرازيل وغيرها متكالبة على السيطرة والنفوذ على موارد دول حوض النيل الطبيعية، سيما النفط والمعادن والأراضى الزراعية والمياه العذبة لإنتاج الغذاء واتجاه الولايات المتحدة الأمريكية نحو تفكيك وتفتيت دول حوض النيل كما حدث بالفعل فى فصل إريتريا عن أثيوبيا ، وجنوب السودان عن السودان الشمالى، فضلا عن الصراع الدولى على الموارد حتى وصلت الطامة الكبرى إلى عسكرة الوجود الدولى فى حوض النيل بحجة مكافحة الإرهاب وإنعدام الأمن . وما لكل ذلك من خطر يهدد أمن مصر المائى والغذائى والقومى !!؟ [2].

وبناء عليه فنحن نرى أنه إذا كانت القوى الدولية تحاول جاهدة عولمة إفريقيا وحوض النيل ، ونشهد بأن الولايات المتحدة الأمريكية تحاول جاهدة أمركتها ، فإنه يتعين على مصر سرعة تمصير حوض النيل (كما كان فى عهد عبد الناصر) قبل أن تفلح إسرائيل فى صهينته وأمريكا فى أمركته وعسكرته!!؟

٩- تأتى مجموعة دول حوض النيل فى مقدمة دول العالم من حيث عدد

(١) جمال حمدان، ١٩٨١، ص ٩٢٥ - ٩٣١.

(٢) حمدى عبد الرحمن، ٢٠١٣ ، ص٨٠ ، ٨٢.

الصفقات المبرمة لتأجير أراضيها ، بإعتبارها من الدول الفقيرة التى تتمتع بوفرة فى أراضيها الزراعية ومواردها المائية ، وذلك لزراعة محاصيل غذائية أو محاصيل لإنتاج الوقود الحيوى بتكلفة رخيصة ، فقد تم إبرام (٣٦٠) إتفاقاً بشأن الأراضى فى شرق إفريقيا (حوض النيل) وكذلك تم إبرام (٢٧) إتفاقاً فى منطقة وسط إفريقيا بدول حوض النيل أيضاً وهذا أعلا معدل صفقات أراضى فى العالم ، وجاءت دولة السودان فى المرتبة الأولى فى حوض النيل ، إذ أجرت نحو (٥،١٥) ملايين هكتار (٨٪) من جملة مساحتها إبان الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٠) لأطراف دولية أجنبية ، وجاءت أثيوبيا بعدها مباشرة إذ أجرت مساحة قدرت بنحو (٢،٤١٣) مليون هكتار ، تقوم بها شركات هندية وخليجية وصينية وكورية جنوبية[١].

الوضع السكاني في دول حوض النيل

بلغت جملة سكان دول حوض النيل فى يوليو سنة ٢٠٠٩ نحو (٤١٥.٦) مليون نسمة يشكلون نحو (٦.٢ ٪) من جملة سكان العالم آنذاك البالغ نحو (٦.٧) مليار نسمة[٢]. وفيما يلى توضيح ذلك :

(١) توفيق جاب الله، ٢٠١٥، ص١٣٥-١٣٦.

(٢) ممدوح الولى ، ٢٠١٠، ص ١٨.

جدول رقم (٤)

يوضح الأوضاع السكانية فى دول حوض النيل

م	الدولة	جملة المساحة سنة ٢٠٠٩ مليون كم٢	جملة السكان سنة ٢٠٠٩ مليون نسمة	الزيادة السنوية ٪ (١٩٨٠ - ٢٠٠٢)	المسلمون ٪
١	مصر	١.١	٨٣	٪٢.٢	٪٩٠
٢	السودان الشمالى	١.٩	٣٤	٪٢.٤	٪٧٠
٣	أثيوبيا	١.١	٨٥	٪٢.٦	٪٣٢.٨
٤	الكنغو الديمقراطية	٢.٣	٦٨.٧	٪٢.٨	٪١٠
٥	كينيا	٠.٥٨	٣٩	٪٢.٩	٪١٠
٦	تنزانيا	٠.٩٥	٤١	٪٢.٩	٪٦٥
٧	أوغندة	٠.٢٤	٣٢.٣	٪٣	٪١٢.١
٨	أريتريا	٠.١٢	٥.٦	٪٢.٧	٪٨٠
٩	رواندا	٠.٠٣	١٠.٥	٪٢.٣	٪٤.٦
١٠	بوروندى	٠.٠٣	٩	٪٢.٤	٪١٠
١١	جنوب السودان	٠.٦٢	١٠		

المصادر :

١- ممدوح الولى، ٢٠١٠، ص ١٩، ٢٠

٢- محمد سالمان، مصر وأزمة مياه النيل، ٢٠١٢، ص ١٣٣ .

٣- السمانى النصرى، مؤتمر معهد الدراسات الأفريقية، مايو ٢٠١٠، ص ١١٤

٤- الفاتح يوسف، مجلة معهد الدراسات الأفريقية، ديسمبر ٢٠١٣، ص ٦٣

من تحليل بيانات الجدول السابق تتضح النتائج الآتية :

١- يضم حوض النيل أربع دول مليونية المساحة تتراوح مساحاتها بين (١ - ٢.٥) مليون كم٢ وهى جمهورية الكنغو الديمقراطية والسودان الشمالى ومصر وأثيوبيا .

٢- يضم حوض النيل ثلاث دول تتراوح مساحاتها بين (٠.٥ كم٢ - أقل من ١ كم٢) وهذه الدول هى تنزانيا وجنوب السودان وكينيا .

٣- يضم حوض النيل ثلاث دول صغيرة إلى قزمية المساحة حيث تتراوح مساحاتها بين (٠.١٢ كم٢ - ٠.٠٣ كم٢) وهى أريتريا ورواندا وبوروندى .

٤- تبلغ جملة مساحة حوض النيل نحو (٢.٩) مليون كم ٢ .

أما من حيث الأوضاع السكانية فى دول حوض النيل فيمكن عرضها كالآتى :

١- يضم حوض النيل ثلاث دول تتراوح أحجامها السكانية ما بين (٦٠ - ٨٥) مليون نسمة ، وهى دول أثيوبيا ومصر والكنغو الديمقراطية . وهى من نفس فئة المساحات المليونية السابقة .

٢- يضم حوض النيل أربع دول تتراوح أحجامها السكانية بين (٣٠ - < ٦٠) مليون نسمة ، وهى دول تنزانيا وكينيا والسودان الشمالى وأوغندة ، وتضم هذه الفئة ثلاث دول من فئة الدول ذات المساحات (ربع - نصف المليون كم٢) السابقة .

٣- يضم حوض النيل أربع دول تتراوح أحجامها السكانية بين (٥ - < ١٥) مليون نسمة، وهى دول رواندا وجنوب السودان وبوروندى ثم أريتريا ، وهى عدا جنوب السودان جاءت ضمن فئة المساحات الصغيرة إلى القزمية السابقة .

مما سبق يتضح أن ثمة تطابقا ملحوظا بين أحجام المساحة وأحجام السكان فكلما كانت المساحة كبيرة كانت أحجامها السكانية كبيرة ، وكذلك كلما صغرت

المساحات صغرت أحجامها السكانية أيضا .

فمصر وأثيوبيا والكنغو الديمقراطية من جهة ، ورواندا وبوروندى وأريتريا من الجهة الأخرى ، أما كينيا وتنزانيا وأوغندة فهى حالات وسط مساحة وسكانا إلى حد كبير

٤- أن جملة سكان دول بحيرة فيكتوريا تفوق جملة سكان دول البحيرات الأخدودية مجتمعة .

٥- أن جملة سكان دولتى السودان الشمالى وجنوب السودان معا تعادل تقريبا نصف حجم سكان مصر أو أثيوبيا فقط .

٦- أن جملة سكان دول هضبة البحيرات الاستوائية مجتمعة تقترب من ضعف (مثلى) جملة سكان دولتى هضبة الحبشة .

٧- أن جملة سكان دولتى المصب (مصر) والممر أو العبور (السودان الشمالى) معا تعادل حوالى ربع جملة سكان حوض النيل .

أما عن الزيادة السكانية فى دول حوض النيل فيمكن استجلاؤها كالتالى :

١- تسجل كافة دول حوض النيل نسبا للزيادة السكانية تعد ضمن أعلا نسب للزيادة السكانية فى العالم .

٢- تأتى أعلا نسبة للزيادة السكانية فى حوض النيل فى مثلث دول بحيرة فيكتوريا الثلاث أوغندة وكينيا وتنزانيا .

٣- تأتى دولتا هضبة الحبشة (أثيوبيا وأريتريا) فى المرتبة الثانية فى ارتفاع نسب الزيادة السكانية فى دول الحوض .

٤- تأتى دولتا الكنغو الديمقراطية وبورندى من دول البحيرات الأخدودية فى المرتبة الثالثة من حيث ارتفاع نسب الزيادة السكانية السنوية فى دول الحوض .

٥- لئن جاءت مصر – دولة المصب – كأدنى دول الحوض زيادة سكانية تأتى أوغندة وكينيا وتنزانيا كدول منبع استوائى أعلا دول الحوض زيادة سكانية ، فكأن المنبع يحافظ على ارتفاعه مورفولوجيا وسكانيا وجاء المصب محافظا على انخفاضه مورفولوجيا وسكانيا أيضا !!؟

أما عن نسب السكان المسلمين فى دول حوض النيل فيمكن توضيحها كالآتى:

١- لا تخل دولة من دول الحوض من أقلية مسلمة .

٢- تتمركز أعلا نسب السكان المسلمين فى دولتى المصب والممر معا .

٣- أن نسب السكان المسلمين فى دولتى هضبة الحبشة أعلا منها بكثير فى دول هضبة البحيرات الاستوائية لتأتى فى المرتبة الثانية مباشرة بعد دولتى المصب والممر .

٤- تأتى دولة تنزانيا فى مرتبة وسط من حيث نسبة السكان المسلمين بها بين دولتى المصب والممر ، وبين سائر دول المنابع الاستوائية الأخرى .

٥- تسجل دولتا منابع هضبة البحيرات الاستوائية الأخرى أدنى نسب للسكان المسلمين ، حيث تتراوح نسب المسلمين بكل منهما ما بين (٤.٥ ٪ - ١٢ ٪) فقط .

٦- يلاحظ تزايد نسب المسلمين فى حوض النيل مع اتجاه مجرى النهر من الجنوب حيث المنابع الاستوائية ثم إلى الوسط حيث المنابع الحبشية ثم إلى الممر فالمصب.

ولعل من أهم خواص المجتمعات فى دول حوض النيل ظاهرة الصراع الإثنى، التى رسختها الإدارات الإستعمارية لهذه المجتمعات فأوجدت بنية صراعية ،

إحتدمت بالحدود الهندسية الإصطناعية بين دول الحوض ، والتى إعتمدت كأساس لقيام الدولة الحديثة ، دون مراعاة للتركيبات العرقية ، وقد فشلت القيادات السياسية فى إذكاء الحس الوطنى والإنتماء الوطنى ، إذ باءت محاولاتها بالفشل لتظل الدول القبلية / أو القبيلة الدولة [1].

الواقع المائي في دول حوض النيل

أولاً : واقع أثيوبيا المائى :

تقع أثيوبيا بين دائرتى عرض (٤ ْ– ١٨ ْ) ش وبين خطى طول (٢٣ ْ– ٤٨ ْ) ش وتبلغ جملة مساحتها نحو (١.٢) مليون كم٢، وهى عبارة عن هضبة مرتفعة عظيمة المساحة معقدة السطح بسبب كثرة الأخاديد التى تقطعها وأكبرها الأخدود الأفريقى الشرقى الذى يقطعها من الجنوب الغربى إلى الشمال الشرقى ، والذى يعتبر أهم ظاهرة فيزيوغرافية فى هضبة الحبشة، ويشطرها شطرين أحدهما غربى وهو الذى يدخل ضمن حوض نهر النيل، وتنصرف مياه أمطاره بواسطة روافد النيل الحبشية الثلاثة العطبرة والنيل الأزرق والسوباط إلى نهر النيل ، أما أمطار الشطر الشرقى فتنصرف إلى المحيط الهندى والبحر الأحمر ، وتنحدر الهضبة إنحدارا شديدا صوب البحر الأحمر وسهول أريتريا ولكنها تنحدر انحداراً أقل حدة صوب الصومال جنوبا وصوب السودان غربا . وكان ارتفاع الهضبة وشدة تضرسها ووعورتها وصعوبة التنقل فوقها ما جعل سكانها الحاميون يعيشون بمعزل عن جيرانهم سكان السهول [2].

وتبرز فوق سطح هضبة الحبشة قمم جبلية كثيرة عالية يتجاوز ارتفاع بعضها (٤٥٠٠م) ويعممها الجليد طول العام ومناخها قطبى ، بيد أن جل الهضبة ليست

(١) توفيق جاب الله، ٢٠١٥،ص٣٥.

(٢) طريح شرف ، ١٩٩٩ ، ص ٢٧٣ - ٢٧٧.

كذلك وإنما يتراوح ارتفاع معظمها بين (١٧٠٠م – ٢٤٠٠م) وتسمى إقليم الكرم حيث زراعة الكروم ويسكنها جل سكان أثيوبيا ، بسبب اعتدال مناخها الناتج عن شدة الارتفاع مع تساقط جل أمطارها الغزيرة ابان فصل الحرارة العالية (الصيف) لذا كانت حرارة الشتاء الجاف أعلا قليلا من حرارة أشهر الصيف الحار !!؟ وتقع أديس أبابا عاصمة أثيوبيا فى هذا الإقليم (الكرم أو وينادنجا) مرتفعة فوق سطح البحر بنحو (٢٤٤٠ م) على درجة عرض (٩.٢° ش)[1].

وقد تأثر مناخ هضبة الحبشة بموقعها المدارى وارتفاعها الشاهق وتضاريسها المعقدة وسطحها الوعر كثير المرتفعات والوديان والأخاديد، واختلاف اتجاهات إنحداراتها مع اتجاهات الرياح ، فضلا عن نظام توزيع الضغط الجوى حولها .

وتنعم مرتفعات هضبة الحبشة التى يتراوح ارتفاعها ما بين (٢٥٠٠م – ٤٥٠٠م) بفصل مطر غزير وصيف معتدل الحرارة ، وينحصر الفصل المطير فى أشهر الصيف ومطلع الخريف (يونية – أكتوبر) الناتج عن هبوب الرياح الموسمية الصيفية القادمة من المحيط الهندى ، والتى تسقط مطراً يتراوح ما بين (٤٠ بوصة – ٦٠ بوصة) أما الفصل الجاف فتتساقط فيه أمطار قليلة (نوفمبر – يناير) فى الجنوب بينما يطول فصل الجفاف شمالا ، وتسبب الأمطار الغزيرة تدفقا شديدا فى مجارى مائية تجرى بسرعة شديدة فى مجارى ضيقة وعميقة فى صخور بركانية[2].

وأغزر الأشهر مطرا هو شهر أغسطس فى جل أثيوبيا ، وإن تزايدت الأمطار فى الجنوب نسبيا فى شهرى يوليو ويونيو ، ويستأثر الصيف بنحو (٨٠٪) من أمطار هضبة الحبشة السنوية ، كما أن أمطار الجنوب موزعة طول العام حتى أن موسم

(١) محمد عوض، ١٩٨٠، ص ٢٢٤ – ٢٣١.
(2)Mountjoy & Embleton، 1967، P.126.

أمطارها أطول زمنا منه فى شمال الهضبة بحيث يبدأ فصل المطر مبكرا (ابريل ومايو) ويبقى أواخر أكتوبر فى حوض نهر السوباط، أما فى سائر الهضبة فينحصر موسم المطر المنهمر من أواسط يونيو حتى أواسط سبتمبر فى حوضى النيل الأزرق والعطبرة، وليس الشتاء جافا تماما إذ يتساقط بعض المطر فى شهر فبراير ويزداد فى شهر مارس، أما عن التوزيع المكانى للمطر فإنه أغزر فى الجنوب منه فى شمال الهضبة، وأوفر فى الغرب منه فى الشرق، ومن ثم فأغزر جهات هضبة الحبشة مطرا هو جنوبها الغربى حيث حوض نهر السوباط لتتجاوز كميته المترين فى معظم السنوات، وبالجملة فإن جملة ما يتساقط من المطر فوق هضبة الحبشة كلها يزيد عن الألف مم فى المتوسط وإن الجهات التى تتجاوز أمطارها ذلك تفوق مساحتها عن تلك الأصقاع التى تقل أمطارها عن ذلك [(١)]. وتتلقى هضبة الحبشة حوالى الألف مليار متر مكعب من الأمطار سنويا .

منابع النيل الحبشية :

تمد هضبة الحبشة نهر النيل بمياهها عبر ثلاثة روافد رئيسية هى من الجنوب إلى الشمال السوباط والنيل الأزرق والعطبرة، وأن أطوال مواسم أمطارها وجريانها المائى تتناقص بالاتجاه من الجنوب إلى الشمال أى من حوض السوباط إلى حوض النيل الأزرق إلى العطبرة الذى يتميز موسم أمطاره وجريانه بأنه أقصر من الدندر والرهد رافدى النيل الأزرق وجميعها أقل من السوباط، كما أن مجرى العطبرة يظل جافا معظم شهور السنة، ويبلغ متوسط ما يتساقط من أمطار سنويا على حوض السوباط نحو (١٥٠٣ مم) على حوض رافده نهر البارو، ونحو (٩٥٤ مم) على حوض رافدى البيبور وأكوبو، أما فى حالة حوض النيل الأزرق الأدنى فتبلغ نحو (٢٧٩ مم) وأن متوسط ما يتساقط من أمطار سنويا على هضبة الحبشة فيبلغ نحو (١٢٢٧ مم) ويبلغ المطر أقصاه فوق هضبة الحبشة (٢١٠٠مم –

(١) محمد عوض، ١٩٨٠، ص ٢٢٤ – ٢٣٧.

٢٣٠٠ مم) فى منطقة جنوب غربى الهضبة حيث حوض البارو رافد السوباط [١].

١- بحيرة تانا :

وهى أكبر بحيرات أثيوبيا ويبلغ متوسط عمق مياهها نحو (١٤م) وتقع فى شمال غرب الهضبة الوسطى من هضبة الحبشة [٢].

أما معدل تصرفها السنوى فيبلغ نحو (٤) مليارات م٣ ، ويمكن الاستفادة منها بالتخزين فيها دون تعرض كبير للبخر .وأن نحو (١/ ١٢) فقط من جملة الأمطار المتساقطة على حوض بحيرة تانا هى التى تجرى لتصب فى البحيرة وليضيع جل الأمطار هدرا بالبخر ، كما هى الحال فى بحيرة فيكتوريا [٣].

٢- النيل الأزرق :

ولدت النيل الأزرق أم ضعيفة أنجبتها حركات بركانية ثم تركتها وحيدة فى الجانب الغربى من هضبة الحبشة ، إنها بحيرة (طانا) ويخرج من طرفها الجنوبى إبنها الوليد ، النيل الأزرق نهرا ضعيفا منخفض الشطان منعدم الحمولة تقريبا ، ويتراوح عرض مجراه بين (٢٠٠م – ٣٠٠ م) [٤].

ويعد النيل الأزرق المصدر الرئيسى لمياه نهر النيل إبان موسم الفيضان وهو الأب الحقيقى لأرض مصر برواسبه ومياهه الطميية التى صنع بها مصر .

ويجرى النيل الأزرق بسرعة (٧٥م/ ثانية) إبان الفيضان ، بينما يسرع بنحو (٣م/ ثانية) إبان الفيضان العالى ، ويبلغ تصرف النيل الأزرق إبان فصل الصيف ما بين (١٠٠م٣– ٣٠٠م٣/ ثانية) أما إبان الفيضان العالى فيتراوح ما بين (٧٥٠٠م٣–١٢٥٠٠م٣/ ثانية) ويبدأ فيضانه قليلا فى شهر مايو ويتضاعف

(1)Dumont، 2009، P. 313 - 339.

(٢) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٥٧.

(3)Willcocks، 1904 ، P.43.

(٤) الصياد ، ١٩٦١ ، ص ٥٤.

أضعافا فى شهر سبتمبر أما تصرفه إبان الشتاء فيكون حوالى (٥٠٠م٣/ ثانية)

ويرفد النيل الأزرق رافدان كبيران أولهما الدندر الذى يبلغ إتساع قاعه نحو (١٢٠م) ويبلغ عمقه نحو (٤م) إبان الفيضان الجيد، ويجرى بسرعة (٢م/ ثانية) ويعطى تصرفا حوالى (١٠٠٠م٣/ ثانية) ابان الفيضان العالى، أما رافده الآخر فهو الرهد فإن اتساعه يبلغ نحو (٦٠م) نصف الدندر إبان الفيضان العالى، وتبلغ سرعته حوالى (٢م/ ثانية) مثل الدندر، ويعطى تصرفا مقداره (٤٠٠م٣/ ثانية) إبان الفيضان الجيد[1].

ويمد الدندر النيل الأزرق بنحو (٣) مليارات م٣ سنويا فى المتوسط، بينما يمده رافده الرهد بحوالى (١.١) مليار م٣ سنويا، بينما يجف الرافدان تماما إبان الفترة (يناير – مايو) سنويا ويبلغ متوسط تصرف النيل الأزرق عند الخرطوم نحو (٥٠.٣) مليار م٣ سنويا وهو بذلك أكبر تصرفا منه عند سنار بنحو (٦.٨ ٪) .! كما اتضح من الخريطة رقم (١٨) سابقا.

ويمد النيل الأزرق نهر النيل فى شهر سبتمبر فى ذروة موسم الفيضان بنحو (٦٨٪) من مائيته، بينما يمده النيل الأبيض بنحو (١٠٪) ويمده العطبرة بنحو (٢٢٪)، أما فى شهر مايو حينما يكون نهر النيل فى أدنى تصرف له، فإن النيل الأزرق يمد نهر النيل بنحو (١٧٪) فقط من جملة تصرفه، ويمده النيل الأبيض بنحو (٨٣٪)، ويكون تصرف نهر النيل اليومى نحو (٤٥) مليون م٣[2].

٣- السوباط :

يستمد السوباط ماءه من ثلاثة روافد بثلاثة أقاليم مختلفة، أولها وأهمها رافد البارو الذى ينبع من هضبة الحبشة من منطقة يطول موسم أمطارها الغزيرة، ورافد البيبور الذى ينبع من مرتفعات هضبة البحيرات الاستوائية والحبشة،

(1)Willcocks، 1904، PP. 43- 45.
(2)Mountjoy & Hilling، 1988، P. 146.

وأقلها اهمية مائية أكوبو الذى يستمد مياهه من مرتفعات شمال بحيرة رودلف . ويتلقى نهر السوباط جل مياهه من نهر البارو الحبشى الذى يجرى لمسافة طويلة فى إقليم جبلى حبشى ثم ينحدر بشدة إلى أرض منخفضة يهبط فيها النهر من ارتفاع ألفى متر إلى ارتفاع خمسمائة متر ، فليس بين روافد النيل الحبشية نهر ينقض من مجراه الأعلى إلى مجراه الأسفل بمثل سرعة البارو ويجرى البارو فى المنطقة المنخفضة هذه لمسافة (٢٥٠ كم) وهى منطقة مستنقعات مشار ، حيث يلتقى فى نهايتها بنهر بيبور عند بلدة الناصرة ، ثم يتحدان معا فى مجرى واحد هو نهر السوباط الذى يبلغ طوله نحو (٣٠٠ كم) حيث يلتقى بالنيل الأبيض الضعيف ليبعث فيه القوة ويبنى له الضفاف حتى الخرطوم ، بل يرى البعض أن النيل الأبيض امتداد للسوباط الحبشى وليس امتدادا لبحر الجبل الاستوائى . إذ لولا السوباط لما استطاع النيل الأبيض أن يحفر مجراه الممتد إلى الخرطوم [١].

ويستمد نهر السوباط نحو (٩٠ ٪) من مائه من هضبة الحبشة، والباقى من الروافد الجنوبية [٢] ، ويتفاوت تصرف السوباط بين (٤٠م٣/ ثانية) فى السنوات منخفضة المطر وبين (١٠٠٠م٣/ ثانية) فى السنوات عالية الفيضان، ويكون أدنى تصرف له فى شهر أبريل ، وأعلا تصرف له فى شهر نوفمبر قمة فيضانه، ويبلغ اتساعه نحو (١١٠م) وعمقه نحو (٧) أمتار صيفا ، فى حين يتراوح عمقه بين (١٠ – ١١م) إبان الفيضان .

ويتلقى السوباط مطرا فيضيا مقداره نحو (١.٢٥ م) ويقل إلى نحو (٠.٧٥م) إبان الفيضان المنخفض ، ويمتد موسم المطر إبان الفترة (مارس – سبتمبر) [٣]. ويمد السوباط النيل الأبيض بحوالى (١٣.٥) مليار م٣ سنويا عند ملكال [٤] . يسهم فيها

(١) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٨٣ – ٨٦.

(٢) عبد العزيز كامل، ١٩٧١، ص ٤٢.

(3)Willcocks، 1904، pp.19 - 37.

(٤) مغاورى شحاته، ٢٠١٢، ص ٧٠.

البارو بنحو(٩.٧) مليار م٣ أى (٧٢٪) بينما يسهم البيبور فيها بنحو (٢.٣) مليار م٣ (١٧٪) والباقى (١١٪) من أكوبو[١]. كما اتضح من الخريطة رقم (١٨) سابقا.

٤- العطبرة :

ينبع العطبرة – آخر روافد نهر النيل – من شمال غرب هضبة الحبشة قرب بحيرة تانا ، ومن شرق الهضبة . ويمد العطبرة بالمياه رافدان مهمان هما نهر ستيت (تكازى فى أثيوبيا) أهم الروافد مائية للعطبرة ذو المجرى العميق جدا فى قلب الهضبة والمتسع والذى ينبع من شرقى هضبة الحبشة ، أما الرافد الثانى فهو نهر السلام الذى ينبع من شمال غرب الهضبة، والعطبرة نهر جبلى جاف يحاكى نظامه جريان السيل الجارف ولذا استطاع حمل كميات ضخمة جدا من الرواسب والطمى إلى نهر النيل وأرض مصر أكثر مما يحمله أى رافد آخر بالنسبة لحجمه وطوله بمعدل يتجاوز ثلاثة كيلوجرامات طمى فى المتر المكعب الواحد من مياهه إبان الفيضان العالى[٢].

ذلك أن العطبرة ينحدر بشدة بالغة ، إذ ينحدر فى مسافة (٣٠٠كم) الأول من منابعه فوق هضبة الحبشة نحو (١٥٠٠م إلى ٥٣٠م) فوق سطح البحر حتى يلتقى بنهر السلام ثم ينحدر فى المائة كيلومتر التالية نحو (٤٠م) ثم يتصل بنهر ستيت الأكبر والأكثر دوما بالمياه وفى (٢٨٠ كم) الأخيرة ينحدر بنسبة (١ : ٦٠٠٠) وتبدأ أمطار حوض العطبرة متأخرة عن السوباط وتنتهى مبكرة ، ويبدأ موسم فيضانه فى شهر يونية ويستمر عاليا حتى أكتوبر ، ويبلغ ذروة فيضانه فى شهر أغسطس وينتهى فى سبتمبر ، ثم يبقى مجرى العطبرة جافا بقية أشهر السنة حيث لا جريان بالمرة ، وإن وجدت فى قاعه إبان موسم الجفاف بعض البحيرات الطولية العميقة، وثمة تذبذبات عالية فى أمطار حوض العطبرة ويمكن أن يبلغ

(١) الصياد ، ١٩٦١ ، ص ٩٨.

(٢) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ١١١ - ١١٢.

متوسطها السنوى نحو (٧٥ سم)[1]. ويبلغ متوسط تصرفه نحو (٣٨٠) متر مكعب فى الثانية ، وإذا اتفقت ذروة فيضانه مع ذروة فيضان النيل الأزرق كان الفيضان عاليا وخطيرا[2].

وصفوة القول فى واقع أثيوبيا المائى : أن أثيوبيا تنقسم هيدرولوجيا إلى أربعة عشر حوضا مائيا يجرى فى بعضها أنهار محلية تصب داخل أثيوبيا فى بحيرات والبعض الآخر يجرى فيه أنهار دولية تنتهى فى دول أخرى مثل الصومال وكينيا والسودان ثم مصر، ويجرى فى أنهار أثيوبيا الداخلية نحو (٩٠) مليار م٣ سنويا ، كما تبلغ جملة الموارد المائية السطحية لأثيوبيا نحو (١٢٣) مليار م٣ سنويا، أما عن روافد النيل الثلاثة النيل الأزرق والسوباط والعطبرة فتشغل أحواضها مجتمعة نحو (٣٠٪) من جملة مساحة أثيوبيا ، وتمثل مجتمعة نحو (١٢٪) من جملة مساحة حوض النيل ، وتساهم هذه الروافد الأثيوبية الثلاثة مجتمعة بنحو (٧٠.٥) مليار م٣ فى مياه النيل ، أى ما يعادل نحو (٨٤٪) فى مائية النيل مقدرة عند أسوان ، كما تقدر جملة المياه الجوفية السطحية (مصدرها الأمطار) أى التى لا يتجاوز عمقها عن (٢٠م) تحت سطح الأرض بحوالى (٢٠) مليار م٣ سنويا[3].

بينما يرى البعض أن كمية المياه الجوفية فى أثيوبيا هى (٧.٢٣) مليار م٣ منها نحو (٥.٥) مليار م٣ متجددة ، والباقى غير متجدد ، ولا يسحب منها سنويا سوى (٠.٤) مليارم٣ فقط[4].

وتتميز أثيوبيا بتصريف مياه أنهارها العالى ، حيث تصل معدلات تصرف مياه النيل الأزرق نحو (٨م٣/ ثانية/ سنويا) فى حين يبلغ فى العطبرة نحو (٤.٥م٣/ ثانية/ سنويا) ويبلغ فى السوباط نحو (٤.٢م٣/ ثانية / سنويا) ومن ثم

(1)Wiilcocks، 1904، PP. 19 ، 45.

(٢) الصياد ، ١٩٦١ ، ص ١٠٠.

(٣) محمد سالمان، ٢٠١٢ ، ص ١٠٢ ، ١٠٣.

(٤) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ٦٧.

فإن إجمالى موارد أثيوبيا المائية- كما سبق- يبلغ نحو (١٢٣) مليار م٣ سنويا سنة ٢٠٠٣ م ويبلغ متوسط نصيب الفرد بها نحو (١٦٨٥م٣) سنويا، وتعتمد أثيوبيا على مياه الأمطار اعتمادا يكاد يكون كليا عدا (٣٪) من أراضيها الزراعية هى التى تعتمد على الرى من مختلف أنهارها [(١)].

ومن الجدير بالذكر أن جملة الأراضى المتاحة للإستثمار الزراعى فى أثيوبيا والسودان تتجاوز (٦) ملايين فدان ، وتبلغ تأثيرات سحب المياه لها من منابع النيل مبلغا خطيرا إذ تبلغ عدة أضعاف تأثيرات مشروعات الهضبة الاستوائية ، إذ تبلغ درجة تأثير سحب المياه فى هضبة الحبشة نحو (٩٠٪) بمعنى أن سحب (١٠) مليار م٣ من مياه هضبة الحبشة ينتقص من حصتى مصر والسودان نحو (٩) مليارات م٣ ، بينما تبلغ درجة تأثير سحب المياه من هضبة البحيرات الاستوائية نحو (١٠ ٪) فقط أو بمعنى أوضح فإن سحب (١٠) مليارات م٣ من مياه منابع النيل بهضبة البحيرات الاستوائية ينتقص من حصتى مصر والسودان نحو (١) مليار م٣ واحد فقط [(٢)].

هذا وتطلب أثيوبيا - حاليا – نحو (٧) مليارات م٣ سنويا من مياه نهر النيل إقتطاعا من حصتى مصر والسودان تلبية لاحتياجاتها التنموية [(٣)]. فى الوقت الذى يتساقط عليها أمطار تبلغ جملتها نحو (٩٣٥) مليار م٣ سنويا [(٤)]. وهنالك من يقدر جملة احتياجاتها التنموية للزراعة المروية والطاقة الكهرومائية بحوالى (٩) مليارات متر مكعب سنويا [(٥)]. .

(١) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ١٤٠-١٥٤.

(٢) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ٤٣.

(٣) الصادق المهدى ، ٢٠٠٠ ، ص ٣٨ ، ١٢١.

(٤) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ٣٩.

(٥) توفيق جاب الله ، ٢٠١٥ ، ص ١٢٤.

ثانيا : مجموعة دول بحيرة فيكتوريا :

أن مناخات هضبة البحيرات الاستوائية معقدة ، ذلك أن العمليات المتيورولوجية المسئولة عنها ما تزال بعد غير مفهومه تماما، وأن هذه المناخات تتأثر بثلاثة عوامل رئيسية هى الموقع الاستوائى والمرتفعات وتضرس سطح الهضبة ، وتأثير الرياح الموسمية الصيفية القادمة من المحيط الهندى ، فهى المسئولة عن خاصيتين مناخيتين هامتين هما الموسمية وقابلية التغير (التفاوت المكانى والزمانى للمطر) ، سيما أمطار كينيا وتنزانيا ذات القابلية العالية للتغير من سنة لأخرى[1].

وفيما يلى جدول رقم (٥)

يوضح الوضع المائى من الأمطار فى دول البحيرة الثلاثة بالبوصة سنويا[2] :

البند	كينيا ٪	تنزانيا ٪	أوغندة ٪	شرق إفريقيا
أقل من ٢٠ بوصة	٧٢	١٦	١٢	٣٥
من ٢٠- ٣٠ بوصة	١٣	٣٣	١٠	٢٠
من ٣١- ٥٠ بوصة	١٢	٤٧	٧٢	٤١
أكثر من ٥٠ بوصة	٣	٤	٦	٤

من تأمل بيانات الجدول السابق تتضح النتائج الآتية :

١- إن أوغندة هى أوفر دول البحيرة الثلاثة مطرا ، حيث يتلقى أقل قليلا من ثلاثة أرباع مساحتها مطرا يتراوح ما بين (٣١ – ٥٠ بوصة) سنويا وأن قرابة أربعة أخماس مساحتها (٧٨٪) يتلقى مطرا يتراوح ما بين (٣٠ بوصة – أكثر من ٥٠ بوصة).

(1)Mour.tjoy et.al، 1967، pp.342-375.
(2)Mcrgan، East Africa، 1973 ، p. 41.

٢- تأتى تنزانيا فى المرتبة الثانية والوسطى بين الدول الثلاث ، حيث يتلقى ما يقرب من نصف (٤٧ ٪) مساحتها مطرا يتراوح ما بين (٣١ – ٥٠ بوصة) سنويا ، وأن ما يزيد قليلا عن نصف مساحتها (٥١ ٪) يتلقى مطرا يتراوح ما بين (٣٠ بوصة – أكثر من ٥٠ بوصة) سنويا .

٣- أنه بينما يتلقى ثلث تنزانيا مطرا يتراوح ما بين (٢٠ – ٣٠ بوصة سنويا) نجد أن نحو عشر أوغندة فقط هو الذى يتلقى هذه الكمية ذاتها سنويا .

٤- تأتى كينيا فى وضع متدن إلى حد كبير مقارنة بجارتيها أوغندة وتنزانيا إذ يتلقى قرابة ثلاثة أرباع مساحتها (٧٢٪) مطرا أقل من (٢٠ بوصة سنويا) وهو ما يعنى أن كينيا تعانى الجفاف فى جل مساحتها طول السنة، وأن ما يقارب سدس مساحتها فقط (١٥ ٪) هو الذى يتلقى مطرا يتراوح ما بين (٣١ بوصة – أكثر من ٥٠ بوصة) سنويا ، وهو ما يعنى شدة حاجة كينيا إلى المياه . ولئن كانت تنزانيا هى الأكبر مساحة والأشد فقرا فى مجموعة دول بحيرة فكتوريا ، فإن كينيا هى الأكثر جفافا والأحوج إلى المياه فى ثلاثتها[1] .

وبسبب ارتفاع هضبة البحيرات الاستوائية (١١٩٠م) (فى عنتيبى) فإن حرارتها معتدلة إلى حد كبير إذ يتراوح متوسطها ما بين (٢١ °م – ٢٣ °م) سنويا ، ويبلغ معدل مطرها السنوى نحو (٤٠ بوصة – ٦٠ بوصة) ومطرها له قمتان ، الأولى إبان الفترة (أبريل - مايو) أما القمة الثانية فإبان الفترة (أكتوبر - ديسمبر) وبينهما فصل جفاف نسبى يقل فيه المطر كثيرا وتتساقط أمطار الهضبة عادة بعواصف رعدية .

أما عن كينيا بصفة خاصة فإنها تقسم إلى عدة أقسام طبيعية أهمها : منطقة الساحل الأغزر مطرا والأقل ارتفاعا من الهضبة خلفها والتى تبلغ أمطارها لتصل

(1)Mountjoy et، al.، 1967، pp.353-375.

ما بين (٣٠ بوصة – ٧٠ بوصة) سنويا والمنطقة الثانية هى منطقة الأراضى الداخلية وهى جلها سهول رسوبية وتشمل نحو ثلاثة أرباع مساحة كينيا ، وهى تعانى الجفاف بشدة . المنطقة الثالثة منطقة المرتفعات المطيرة نسبيا والتى يتراوح مطرها السنوى ما بين (٥ بوصة – ٢٠ بوصة) وقد تزداد فى بعض السنين إلى (٣٠ بوصة) .

وبالنسبة لتنزانيا التى تكبر مساحتها مساحة كل من أوغندة وكينيا معا ، فعلى الرغم من أن المطر غزير فوق معظم الهضبة وتبلغ كميته سنويا ما بين (٣٠ بوصة – ٥٠ بوصة) إلا أنه يوجد فصل جفاف نسبى طويل وقاسى يمتد لما بين (٥ – ٧ شهور) سنويا والمطر غزير على طول الساحل بصفة خاصة[١] .

أما عن بحيرة فكتوريا نفسها ، فإنها الأم الحقيقية للنيل الأبيض التى تشطرها دائرة الاستواء ، حيث تبلغ مساحتها نحو (٦٠ ألف كم٢ – ٦٥ ألف كم٢) ماؤها صاف عذب فرات ، وتبلغ جملة مساحة حوضها نحو (٢٢٤٠٠٠ كم٢) منها نحو (٦٠ ألف كم٢) مسطح مائى . وتفقد البحيرة جل مياه روافدها بالبخر ، إذ يكاد يكون معدل تساقط الأمطار عليها مساو لمعدل الفاقد بالبخر منها سنويا[٢] .

وشكل بحيرة فكتوريا بيضاوى بطول يبلغ نحو (٣٦٥ كم) وعرض يبلغ (٢٧٥ كم) وعمق متوسط (٤٠ م) وتستقبل أمطارا بمعدل سنوى (١٠٠) مليار م٣ وتتلقى المياه من روافد عديدة أهمها رافد نهر كاجيرا من أقصى جنوب هضبة البحيرات الاستوائية من (رواندا وبوروندى)[٣] ، والذى يمدها بنحو ثلث جملة ما تستقبله من مياه روافدها سنويا[٤] .

وبحيرة فيكتوريا تتلقى أمطارا فى فصلين مطيرين أولهما طويل يقع فى الفترة (مارس – مايو) والآخر قصير يمتد فى الفترة (أكتوبر – نوفمبر) كما تتلقى مياها

(1)Dudley Stamp، et-al.، 1972 ، pp. 327 - 335.
(2)Willcocks، 1904، pp. 26-28.

(٣) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٧٦.

(4)Tvedt، 2009، P. 129.

من روافد كثيرة يبلغ عددها حوالى (٢٣) رافدا ، فى حين ينصرف ماؤها إلى نهر واحد هو نيل فيكتوريا الذى يصل مياهها إلى بحيرة كيوجا فى قلب أوغندة ، وتقع فيكتوريا فى ثلاث دول فقط هى أوغندة وتنزانيا وكينيا ، بينما يشمل حوضها دولتين أخريين هما رواندا وبوروندى . ويبلغ متوسط درجة حرارة جو البحيرة نحو (٢٢ ْم – ٢٣ ْم) سنويا . وبينما يتراوح معدل أمطارها السنوى حوالى (١٧٠٠ مم – ٨٠٠ مم) فإن معدل بخرها السنوى يبلغ نحو (١٥٠٠ مم – ١٦٠٠ مم) وترتفع كثافات السكان على ضفاف البحيرة ، ويبلغ معدل النمو السكانى فى دول البحيرة الثلاثة حوالى (٣٪) سنويا إبان معظم القرن العشرين ، وقد ترتب على ذلك تزايد معدلات استخدام الأرض والزراعة والصناعة والصرف الصحى المنسابة إلى مياه البحيرة[1] .

ويرى البعض أن الأهمية الكبرى لبحيرة فيكتوريا فى مائية نهر النيل إنما تكمن فى الحفاظ على تصرف ثابت للمياه المتدفقة منها إلى نيل فكتوريا[2] . .

ويبلغ المتوسط السنوى لتذبذب سطح مياه البحيرة حوالى (٣٠ سم) ، بينما المدى المطلق ، وهو الفرق بين أعلا وأدنى منسوب لها نحو (١.٧٤ م) إبان النصف الأول من القرن العشرين وفيما يلى بعض البيانات المهمة لبحيرة فيكتوريا:

١- إيراد الروافد لمياه بحيرة فيكتوريا سنويا = ١٦ مليار م٣

٢- إيراد الأمطار لمياه بحيرة فيكتوريا سنويا = ٩٨ مليار م٣

٣- جملة الإيرادات المائية السنوية = ١١٤ مليار م٣

٤- جملة المنصرف من البحيرة إلى نهر نيل فيكتوريا سنويا = ٢١ مليار م٣

٥- جملة الفاقد سنويا = ٩٣ مليار م٣

(1)Dumont ، 2009 ، pp. 216 - 229.
(2)Willcocks، 1904، p.27.

ويعنى ذلك بجلاء أن المصدر الرئيسى لمياه بحيرة فيكتوريا هو الأمطار المتساقطة مباشرة على البحيرة نفسها ، وأن الفاقد الرئيسى يمثله البخر ، وأن كميتى الأمطار والفاقد متعادلتان تقريبا ، ويمثل كل منهما نحو خمسة أمثال الإيراد المائى من الروافد أو الفاقد من البحيرة[1].

إن حوض بحيرة فيكتوريا يشكل مساحة كبيرة من حوض النيل حيث تبلغ مساحة حوض البحيرة نحو (٢١٠ ألف كم٢) يقع الجزء الأكبر منه فى تنزانيا (٤٤٪) بينما يقع فى كل من كينيا وأوغندة ورواندا وبوروندى نحو (٢١.٥ ٪) و (١٥.٩ ٪) و (١١.٤ ٪) و (٧.٢ ٪) على الترتيب .

أما بحيرة فيكتوريا نفسها فيقع نحو (٦ ٪) منها فى كينيا ، ونحو (٤٥ ٪) منها فى أوغندة، ونحو (٤٩ ٪) المتبقية فى تنزانيا وتتلقى فيكتوريا نحو (٨٢ ٪) من مياهها من الأمطار ونحو (١٨ ٪) الباقية من تدفقات روافدها[2].

بحيرة كيوجا :

تقع بحيرة كيوجا بالكامل فى دولة أوغندة، وتجمع المياه فى بحيرة كيوجا يكون فى نمط مستنقعى دون أن يكون لها رافد واضح الأهمية ، وتؤدى المستنقعات إلى تقليل ما يصل إليها من مياه ، ويرد بحيرة كيوجا من نيل فيكتوريا نحو (٢٠.٦) مليار م٣ سنويا .

وتتلقى بحيرة كيوجا من الأمطار عليها وعلى المستنقعات المحيطة بها نحو(٨) مليارم٣ سنويا. ويرد بحيرة كيوجا من الروافد نحو (٣.٥) مليار م٣ سنويا .

وتكون الجملة نحو (٣٢.١) مليار م٣ سنويا .

ومن الناحية الأخرى تبلغ جملة الفاقد بالبخر والنتح معا (١٢.٤) مليار م٣

(١) عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ٤٨ ، ٤٩.

(2)Tvedt، 2009، p. 94 ، 95، 130.

سنويا

وبالمقارنة بين تصرفى هضبتى الحبشة والبحيرات الاستوائية نجده حوالى (٧ : ١) فرغم وفرة مياه هضبة الحبشة إلا أنها لا يوجد فى حوضها الهضبى المتضرس سوى بحيرة تانا فقط ذات شأن ، أما هضبة البحيرات التى يطلق عليها (سقف إفريقيا) فيتجمع فيها عدد من البحيرات لا مثيل له فى القارة برمتها [١].

وفيما يلى جدول (٦) يوضح الواقع المائى لدول بحيرة فيكتوريا من مسطح البحيرة وحوضها :

	مساحة البحيرة	مساحة حوض البحيرة	تصرف الروافد بالبحيرة	كمية الأمطار	كمية البخر	كمية الصافى	جملة الإيراد المائى
أوغندة	٤٥ ٪	١٥.٩ ٪	٥.٥	٤٩.١	٤٢.٨	٦.٣	١١.٨
تنزانيا	٤٧ ٪	٤٤ ٪	٨.٥	٥٨.٣	٥٠.٨	٧.٥	١٦
كينيا	٨ ٪	٢١.٥ ٪	٢.٣	٦.٢	٥.٣	٠.٩	٣.٢
الجملة	١٠٠ ٪	-	١٦.٣	-	-	١٤.٧	٣٣.٢

الكميات بالمليار م٣ سنويا .

(المصدر : مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٧٨) النسب المئوية من حساب الباحث

أما بحيرة كيوجا – فى العقدين الأخيرين ، فإن جملة تصرف روافدها إليها تبلغ نحو (٢.٩) مليار م٣ سنويا ، وأن جملة أمطارها عليها تبلغ نحو (٥.٥) مليار م٣

(١) عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ٢٨ ، ٤٧ ، ٤٨.

سنويا ، وأن جملة الفاقد من مياهها بالبخر يبلغ نحو (٦.٩) مليار م٣ ، ليبلغ صافى إيرادها السنوى نحو (- ١.٤) مليار م٣ وتبلغ جملة الإيراد المائى بالبحيرة لأوغندا نحو (١.٥) مليار م٣ سنويا [١].

الميزان المائي لدول بحيرة فيكتوريا

أولا : الميزان المائى فى كينيا :

يبلغ معدل المطر فى كينيا نحو (٥١٨ مم) فى حين هو فوق حوض بحيرة فيكتوريا نحو (٨٥٠ مم) وتبلغ جملة المياه السطحية فى كينيا نحو (٢٢) مليار م٣ سنويا ، وتبلغ مساحة سطح بحيرة فيكتوريا فى كينيا نحو (٦ ٪) من جملة مساحتها، كما سبق . كما أن الروافد النهرية التى تنبع من كينيا وتصب فى بحيرة فيكتوريا فإنها جميعا لا تقع بالكامل داخل أراضى كينيا بل أجزاء منها فقط كما اتضح من الخريطة رقم (٢٠). أما عن المياه الجوفية فتشير الدراسات إلى وجود مصادر لمياه جوفية ذات نوعية جيدة فى غربى كينيا وتتراوح كميتها حول (١٤) مليار م٣ وتفتقر باقى جهات كينيا إليها [٢].

وهنالك من يرى أن كينيا لديها إمكانات هائلة من مياه الرى تكفى لحل مشكلاتها الغذائية ومشكلات الفقر فى طول البلاد وعرضها ، إذ يتساقط عليها أمطار تبلغ جملتها نحو (٣٦٦) مليار م٣ سنويا [٣].

ولا تقف اتفاقية مياه النيل بين مصر والسودان (١٩٥٩) – كما يزعمون – فى طريق التنمية فى غربى كينيا ، إذ أن الأراضى والمياه متاحة ، إلا أن المشكلة الحقيقية – كما سبق – تكمن فى سوء إدارة المياه والتنمية الزراعية [٤].

(١) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٧٨.

(٢) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ٩٨ ، ٩٩.

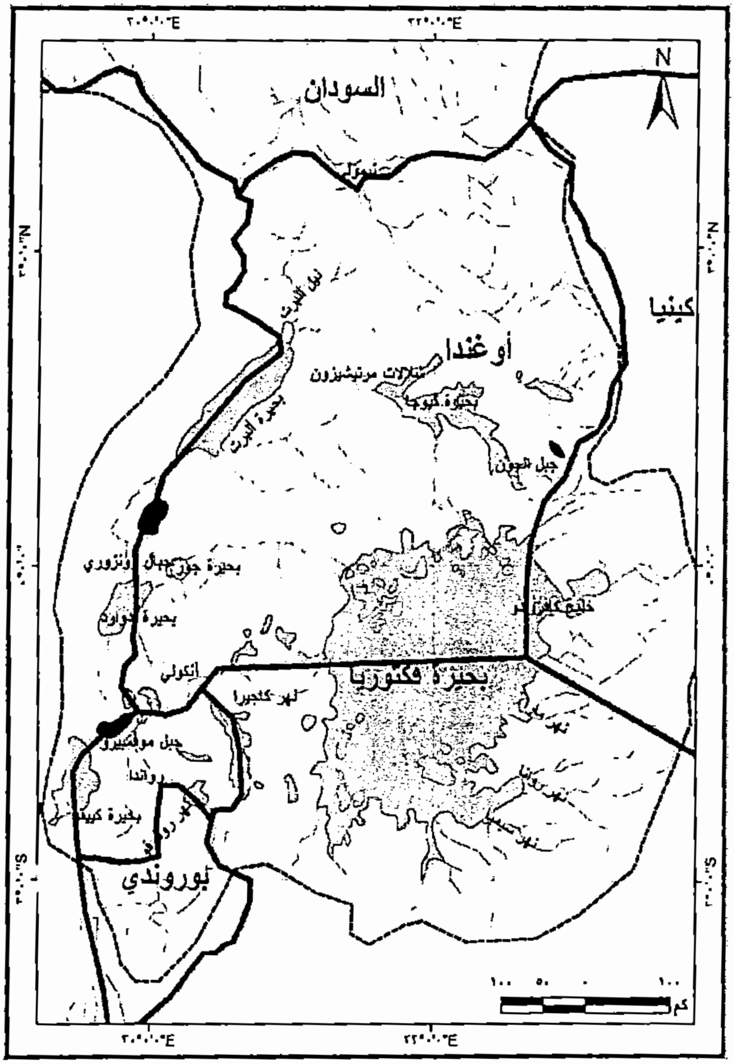
(٣) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ٣٩.

(4)Tvedt، 2009، pp. 108 - 124.

ثانيا : الميزان المائى فى تنزانيا :

يبلغ حجم الموارد المائية السطحية فى تنزانيا نحو (٥٣) مليار م٣ ، نظرا لوقوع نحو (٤٩٪) من مساحة بحيرة فيكتوريا فى تنزانيا – كما سبق – ويصل معدل المطر فيها نحو (٩١٤مم) كما يبلغ حجم المياه الجوفية فيها نحو (٢٣) مليار م٣ وتمثل مساحة حوض النيل فيها نحو (١٢٪) من جملة مساحتها – كما يتضح من الخريطة رقم (٢٠). كما تبلغ جملة الإيرادات المائية للروافد النيلية التى تنبع أو تعبر أراضى تنزانيا نحو (٨.٥) مليار م٣ سنويا ويغطى حوض النيل نحو (٤٣٪) من جملة مساحة تنزانيا [1]. كما تسهم تنزانيا بنحو نصف جملة الأمطار المتساقطة على بحيرة فيكتوريا .

(1)Tvedt، 2009، p. 25.



شكل رقم (٢٠) حوض النيل فى هضبة البحيرات

المصدر : طريح شرف ، ١٩٩٩ ، ص ٢٢

ثالثا : الميزان المائى فى أوغندة :

تغطى المياه العذبة نحو (١٥ ٪) من جملة مساحة أوغندة كما يقع نحو (٩٠٪) من مساحة أوغندة فى حوض النيل ، تبلغ معدلات أمطارها نحو (١١٧٨ مم) وتستحوذ أوغندة على حوالى (٤٥٪) من جملة مساحة بحيرة فيكتوريا كما سبق ، وتبلغ جملة مياهها السطحية نحو (٣٧) مليار م٣ سنويا ، كما تبلغ جملة مياهها الجوفية نحو (٣٩) مليار م٣ ، وتبلغ مساحة مستنقعاتها أكثر من (١.٥) مليون فدان[(١)] . ، وتتساقط على أوغندة أمطار تبلغ جملتها نحو (٢٨٥) مليار م٣ سنويا[(٢)] .

وتشترك أوغندة مع « الكنغو الديمقراطية » فى بعض البحيرات الاخدودية « أدوارد وألبرت» بنسب مختلفة) وأكبرها بحيرة ألبرت التى يقع الشطر الشرقى منها الأكبر مساحة بقليل فى أوغندة والشطر الغربى يقع فى جمهورية الكنغو الديمقراطية ، ويغذى بحيرة ألبرت هذه نهران كبيران هما نيل فيكتوريا ونهر سمليكى كما يتضح من الخريطة رقم (٢٠) ، ويخرج منها نهر واحد هو نيل ألبرت (بحر الجبل فيما بعد) كما سبق ، ويبلغ الحد الأدنى لتصرف نهر سمليكى نحو (١٠٠م٣/ ثانية) بينما يبلغ حده الأقصى نحو (٤٠٠م٣/ ثانية)[(٣)] . .

هذا فضلا عن بعض الروافد الكثيرة الصغيرة التى تنصرف مياهها إلى ألبرت[(٤)] . وتقدر كمية المياه الوافدة إلى بحيرة ألبرت من كافة مصادرها - كما سبق- بنحو (١٢.٥) مليار م٣ من نيل فيكتوريا ونحو (٤) مليار م٣ من نهر سمليكى ، ونحو (٢.٥) مليار م٣ من روافد حوض البحيرة ، ونحو (٣.٨) مليار م٣ سنويا من الأمطار المتساقطة عليها مباشرة[(٥)] .

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ١٠٦ - ١٠٨.

(٢) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ٤٠.

(3)Willcocks، 1904، P.29.

(٤) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٥٤ ، ٥٥.

(٥) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٨٠ ، ٨١.

مجموعة دول البحيرات الأخدودية :

تضم هذه المجموعة ثلاث دول هي رواندا وبوروندى وجمهورية الكنغو الديمقراطية (باستثناء أوغندة) والتى تطل على بحيرات أخدودية أهمها البرت وإدوارد وهى بحيرات ناشئة عن الأخدود الافريقى العظيم وهى بحيرات ضيقة عميقة حوافها شديدة الانحدار .

أولا : الكنغو الديمقراطية :

يطلق على الكنغو الديمقراطية لقب (شلال المياه المتدفق) حيث يبلغ معدل أمطارها نحو (١٦٦٦ مم) ويجرى فى الكنغو نهر الكنغو ثانى أنهار القارة طولا والأعظم إيرادا مائيا، إذ تقدر كمية تصرفه السنوية – كما سبق – بنحو خمسة عشر مثلا لتصرف نهر النيل السنوى (٤١ ألف م٣/ ثانية) وتبلغ جملة تصرفه السنوى نحو (١٢٦٠) مليار م٣ ، وهو نهر دائم الجريان طول العام ويضيع تصرفه بالكامل – تقريبا – فى المحيط الأطلنطى ، وأمطار الكنغو غزيرة طول العام ، وتبلغ جملة المياه السطحية فى الكنغو نحو (٥٩٤) مليار م٣ سنويا ، كما تبلغ جملة مياهها الجوفية بنحو (٤٠٠) مليار م٣ ولا تسهم مياه النيل فى إيرادات جمهورية الكنغو من المياه السطحية إلا بنحو ضئيل للغاية (٠.٠٢ ٪) فقط ، وتبلغ مساحة حوض النيل بها نحو (١ ٪) من جملة مساحة الدولة ، ومن هنا فالكنغو بمياه أمطارها الغزيرة طول العام ليست بحاجة إلى مياه النيل اليوم أو غدا [1] .

ثانيا : رواندا :

تقع رواندا ومعها بوروندى فى المنطقة الفاصلة بين حوضى نهر النيل ونهر الكنغو، ويقع نحو (١٧٪) من جملة مساحتها فى حوض الكنغو والباقى وقدره (٨٣٪) فى حوض النيل . وتتساقط عليها أمطار طول العام بمعدل يتراوح بين

(١) محمد سالمان، ٢٠١٢، ص ١١٠ - ١١١.

(٧٠٠مم – ١٦٠٠ مم) سنويا ويغزر مطرها فى فصلين ويقل كثيرا فى الصيف والشتاء ، كما تغزر أمطارها فى الشرق وتقل فى غربها ويبلغ متوسط درجة حرارتها نحو (١٨ °م) سنويا ، ويطلق عليها بلد الألف تل .

تجرى بها مجموعة نهيرات تصب فى بحيرة فيكتوريا وتمثل جملة مياهها نحو(٩٠٪)من جملة رواندا المائية، وتبلغ جملة تدفقات أحواض أنهار رواندا نحو (٥) مليار م٣ سنويا[١] . وتعد رواندا إحدى دول حوض بحيرة فيكتوريا لأنها إحدى دول حوض نهر كاجيرا أهم روافد بحيرة فيكتوريا . وتتميز رواندا بمستنقعاتها الكثيرة التى تغطى نحو (٥٠) ألف فدان من مساحة رواندا ، ويتساقط على رواندا أمطار سنوية بمعدل (١٠٠٠ مم) وتبلغ جملة مياهها السطحية نحو (٢.١) مليار م٣ سنويا كما تقدر مياهها الجوفية بنحو (١.٨) مليار م٣ (محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ١١١) والتى تمثل بدورها نحو (٦.٧٪) من جملة مساحة حوض النيل وتغطى البحيرات العذبة نحو (٦٪) من جملة مساحة رواندا ، وتفقد رواندا نحو (٨٢٪) من مياه أمطارها بالبخر [٢] .

وتتساقط على رواندا كميات أمطار تبلغ جملتها نحو (٣٢) مليار م٣ سنويا [٣] .

ثالثا : بوروندى :

بوروندى إحدى دول حوض نهر كاجيرا ، تغطى بوروندى نحو (٦٪) من جملة مساحة حوض النيل ، كما تغطى نحو (٢٢٪) من جملة مساحة حوض نهر كاجيرا ، وتقع نحو (٧٥٪) من مستنقعاتها الكثيرة فى حوض نهر كاجيرا [٤] .

كما تشكل مرتفعات بوروندى ورواندا أهم منابع نهر كاجيرا ويبلغ معدل

(1)Tvedt، 2009، pp. 32 ، 33.
(2)Tvedt، 2009، pp. 25- 41.

(٣) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ٣٩، ٤٠.

(4)Tvedt، 2009، pp. 25.

تساقط أمطارها الغزيرة طول العام نحو (١٠٠٠ مم) وتبلغ جملة مياهها السطحية نحو (٢.١) مليار م٣ سنويا ، وجملة مياهها الجوفية نحو (١.٨) مليار م٣ ، كما تشكل مساحة حوض النيل بها نحو (٤٠٪) من جملة مساحتها[1].

وتبلغ جملة مياه بوروندى المنسابة إلى نهر النيل نحو (٢.٦) مليار م٣ سنويا وهى جملة دولة مطيرة (١٢٧٤ مم) سنويا، وتحتوى بوروندى على بحيرات كثيرة تجمع مياها كثيرة مثل بحيرة تنجانيقا (تنزانيا الأن) وهى ثانى أعمق بحيرة فى العالم بعد بحيرة بيكال ، وتفقد بوروندى أكثر من ثلثى (٦٨٪) من مياه أمطارها الغزيرة بالبخر والتسرب ، والباقى يذهب منه نحو (٩٪) جريان سطحى ، ويذهب نحو (٢٩٪) منه إلى المياه الجوفية العميقة، فالماء وفير فى بوروندى لكنه يحتاج إلى إعادة التوزيع زمنيا ومكانيا ، وزراعة بوروندى تعتمد كلية على الأمطار باستثناء (١.٦٪) زراعة مروية ولن تهدد تدفق المياه إلى نهر النيل[2]. .

وتتساقط على بوروندى كمية أمطار تبلغ نحو (٣٥.٥) مليار م٣ سنويا ، كما تنعم دول المنابع وهى أثيوبيا وتنزانيا وكينيا والكونغو الديمقراطية ورواندا وبوروندى بأنهار أخرى غير روافد نهر النيل والتى يتساقط عليها أمطار فى أحواضها تبلغ نحو (٥٧٠٠) مليار م٣ سنويا ، ويتدفق من أنهارها نحو (١٧٠٠) مليار م٣ سنويا فى المحيطين الهندى والأطلنطى[3].

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ١١٣.

(2)Tvedt، 2009، pp. 14- 16.

(٣) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ٣٩ – ٤٠.

جدول (٧) يوضح

الموارد المائية المتجددة فى دول حوض النيل وحجم المساهمة فى مياه نهر النيل

الدولة	جملة الموارد المتجددة مليار م٣/ سنة	المشاركة فى مياه النيل مليار م٣/ سنة
أثيوبيا	مياه سطحية ١٢٢ مياه جوفية ٢٠	٧٣
أوغنده	مياه سطحية ٦٦ مياه جوفية ٢٩	٢٩.٥
تنزانيا	مياه سطحية ٩٢.٣ مياه جوفية ٣٠	٦
كينيا	مياه سطحية ٣٠.٧ مياه جوفية ٣.٥	٩.٦
روندا	مياه سطحية ٩.٥ مياه جوفية ٧	٣.٥
بوروندى	مياه سطحية ١٢.٥ مياه جوفية ٧.٥	٣.٤
إيريتريا	مياه سطحية ٦.٣ مياه جوفية ٠.٥	٠.٦ من نهر تاكيزى
السودان قبل التقسيم	مياه سطحية ١٤٩ مياه جوفية ٧	٥٧ تنصرف الى مصر (حصة مصر)

المصدر نادر نور الدين، ٢٠١٤، ص١٠٢- ١٠٣

جدول رقم (٨)

يوضح بعض المؤشرات المائية الحيوية فى دول حوض النيل

الدولة	كمية المياه المتجددة مليار م٣	متوسط نصيب الفرد م٣/ سنة/ فرد	كمية المياه المسحوبة سنوياً مليار م٣	٪ من المياه المتجددة	متوسط نصيب الفرد من المياه المسحوبة م٣/ سنة/ فرد
أثيوبيا	١٢٢	١٥٥٢	٥.٥٦	٪٤.٦	٧٠
أوغنده	٦٦	٢١٥٦	٠.٣	٠.٥	١٠
كينيا	٣٠.٢	٨٠١	١.٥٨	٥.٢	٤١
تنزانيا	٩١	٢٢٠٨	٥.١٨	٥.٧	١٢٦
رواندە	٩.٥	٥٥٣	٠.١٥	٠.٠٣	١٦
بوروندى	١٢.٥	١٨٥٢	٠.٢٩	١.٩	٣٦
الكنغو	١٢٨٣	٢٠٥٢٨	٠.٣٦	٠.٠٣	٦
إريتريا	٦٠٣	١٣٤٠	٠.٣٠	٤.٨	٦٣
مصر	٥٨	٧٢٥	٦٨.٣٠	١١٧	٨٥٣

المصدر: آمال حلمى سليمان، ٢٠١٠، ص٦٧٢.

الاحتياجات المائية لدول منابع النيل:

فى الماضى منذ الحقبة الاستعمارية لم تكن دول منابع النيل الحبشية والاستوائية تعبأ بمياه النيل الذى ينبع من أراضيها ، ذلك بسبب تمتعها ببدائل مائية وفيرة المياه ممثلة فى أمطارها الغزيرة ، وصغر أحجامها السكانية عامة ،

ولكن فى الوقت الحاضر تغير الحال فى هذه الدول فقد تضاعفت أحجامها السكانية ، وتضاعفت معها الحاجة إلى الغذاء لإطعام ملايين السكان الجدد بالإضافة إلى تكالب القوى الدولية على موارد حوض النيل ومنها الأراضى الصالحة للزراعة مع التقدم التكنولوجى المصاحب لهذه القوى الأجنبية ، ناهيك عن عمليات التحريض للقيادات السياسية لدول المنابع ضد مصر والسودان سيما من قبل إسرائيل مدعومة بدعم أمريكى قوى ، هذا فضلا عن فقر دول المنابع وضعفها تكنولوجيا لإنشاء مشروعات رى جديدة ومكلفة لا طاقة لها بها لإضافة حصص جديدة إلى مياه النهر الحالية.

هذا علاوة على موجات الجفاف التى طالما ضربت هذه الدول عدة مرات فكبدتها خسائر فادحة ، مع تزايد ضغوط الكثافات السكانية العالية فى بعض جهات هذه الدول ، ومعاناة بعضها مثل كينيا التى يعانى نحو ثلثى مساحتها من جفاف حقيقى .

من هنا غدت هذه الدول – دول المنابع – مجتمعة تحت ضغط حاجة شعوبها وبتحريض سافر من قوى دولية معادية لمصر والسودان أصحاب الحق القانونى والحقوق التاريخية المكتسبة فى مياه النيل ، غدت تصرخ منادية بضرورة إعادة اقتسام مياه النهر الذى تسهم بكل مياهه ولا تستفيد منه بشئ يستحق الذكر منذ القدم ، لتعيد اقتسام مياهه مع دول احتكرت كل مياهه وهى مصر والسودان ولا تسهمان فى مياهه بقطرة مياه !!؟

ولهذا فإن دول حوض النيل تدافع بتحريض إسرائيلى قوى ضد أنانية مصر بإستئثارها بجل مياه النيل وضد واقع فرضتة مصر عليهم وضد سيادة منقوصة لديهم فمياههم لا يحكمون عليها .

وإستطاعت أثيوبيا بتحريضها دول منابع النيل إلى تقسيم دول الحوض تقسيم

جديد ألا وهو دول المنابع ودولتي المصب والممر (مصر والسودان الكبير)[1].

من هنا قامت كل دول حوض النيل بعمل خطط تنمية زراعية للإستفادة من مياه النيل فى رى عدة آلاف أو عدة ملايين من الأفدنة الصالحة للزراعة فى أراضيها للوفاء باحتياجات سكانها المتزايدة ، فضلا عن مشروعات توليد الطاقة الكهرومائية من مياه النهر ومنابعه التى تمر عبر أراضيها .

وقد احتوت مبادرة حوض النيل على مشروعات تنمية زراعية ضخمة بدول منابع النيل ومن أهمها : ما يتجاوز ثلاثة ملايين فدان فى دولة السودان قبل التقسيم ونحو (١.٥) مليون فدان فى منطقة رافدى البارو وأكوبو على نهر السوباط ، بمساحة إجمالية تبلغ نحو (٢.٥) مليون فدان ، وفى تنزانيا نحو (٨٠٠) ألف فدان ، وفى كينيا نحو (٦٠٠) ألف فدان حول بحيرة فيكتوريا، وفى أوغندا نحو (نصف المليون فدان) حول بحيرات كيوجا وألبرت وجورج ، هذا علاوة على نحو (١٤٠) ألف فدان على نهر العطبرة ، وحوالى المليون فدان فى مواضع متفرقة داخل حوض النيل الأزرق[2].

وفيما يلى توضيح للاحتياجات المائية لدول حوض النيل فى المستقبل القريب:

كانت كافة استخدامات كينيا وأوغندة وتنزانيا ورواندا وبوروندى من مياه نهر النيل إبان ثمانينيات القرن العشرين لا تتجاوز (٠.٨٨) مليار م٣ سنويا أى دون المليار متر مكعب لها مجتمعة ، بيد أن التقديرات الخاصة بخططها التنموية تزيد طلبها على مياه النيل وتضاعفه عشرة أضعاف أى (٨.٨) مليار م٣ سنويا بل أن مشروعات الرى والطاقة فى كل من رواندا وبوروندى وتنزانيا معا على نهر كاجيرا تؤدى إلى نقص فى إيراده لبحيرة فيكتوريا بحوالى (٣) مليارات م٣ سنويا .

(١) توفيق جاب الله ٢٠١٥،ص١٥٠ - ١٥٢.

(٢) نصر علام ، ٢٠١٢ ، ص ١٠٠.

أما أثيوبيا فإن مخططاتها للتنمية الزراعية والطاقة ومحاولة زيادة مساحة أراضيها الزراعية المعتمدة على الرى بصفة خاصة تحتاج إلى حوالى (٧) مليارات متر مكعب سنويا[١].

وفيما يلى جدول رقم (٩)

يوضح نسب الاعتماد على مياه نهر النيل لكافة دول حوضه

الدولة	الاعتماد على النيل للرى ٪	الاعتماد على النيل لكافة الاحتياجات سنة ٢٠٠٧ ٪
مصر	٩٥	٩٦.٤
السودان	٢١	١١.٩
بوروندى	٥	٢.٨
تنزانيا	٣	١.٣
كينيا	٢	٦.٦
أثيوبيا	٢	٢
رواندا	٣	١٥.٤
أوغندة	١٥	٠.٣
الكنغو الديمقراطية	صفر	٠.٠٨

المصدر : مغاورى شحاتة، ٢٠١٢، ص ١٠٩، ١١٠

(١) الصادق المهدى، ٢٠٠٠، ص ٣٥ - ٣٨.

من تأمل بيانات الجدول السابق يمكن استنتاج ما يلى :

١- تفصح بيانات الجدول عن أن أكبر دول الحوض اعتمادا على مياه النيل للرى هى مصر والسودان ، وهما دولة المصب ودولة الممر اللتان لا تسهمان بشئ يذكر فى مائية النيل .

٢- أن أثيوبيا أكبر دول الحوض إسهاما فى مائية نهر النيل (٨٥ ٪) هى أقل دول الحوض – بعد الكنغو الديمقراطية – احتياجا واعتمادا على مياه نهر النيل ، فضلا عن غزارة أمطارها ، علاوة على مياهها الجوفية وأنهارها الأخرى.

ومن الجدير بالذكر أن التقديرات تشير إلى أن دول كينيا ورواندا وبوروندى تعانى اليوم الندرة النسبية للمياه ، حيث بلغ متوسط نصيب الفرد فيها نحو (٩٦٣، ٥٠٩ ، ٦٣٧) م٣ سنويا للفرد على الترتيب وقد صارت مصر منذ سنة ٢٠٠٠ ضمن هذه المجموعة ، وتشير نفس التقديرات إلى أن بحلول سنة ٢٠٢٥ ستنضم إليها أثيوبيا وأريتريا بمتوسط نصيب الفرد فى كل منها (٦٠٥ ، ٨٦٧) سنويا على الترتيب [١].

واقع السودان المائى :

أولا : المياه من الأمطار :

يضم السودان الكبير (شمال وجنوب) ثلاثة أقاليم مناخية حسب تصنيف كوبن المناخى ، ففى أقصى جنوب السودان يكون :

١- الإقليم المدارى الرطب حيث أن معدل مطره السنوى (الصيفى) يزيد عن معدل بخره العالى ، ومتوسط حرارته الشهرى يبلغ نحو (١٨ °م) .

٢- الإقليم الثانى شمالا إقليم الاستبس ويقع بين دائرتى عرض (١٠ °ش – ١٥ °ش) فى قلب السودان ، ومعدل بخره يفوق معدل مطره المتوسط .

٣- الإقليم الصحراوى المدارى الحار فى شمال السودان ، يقع من

(١) مركز الأهرام للدراسات الاستراتيجية ، ٢٠٠٧ ، ص ٢٠٦.

١٤ °ش–٢٢ °ش) حتى حدود مصر مع السودان ، وهو إقليم صحراوى جاف عدا إلى شبه جاف .

كما أن مؤشر الجفاف قد تزايد منذ ستينات القرن العشرين حتى سنة ٢٠٠٤ وذلك بسبب تزايد قابلية المطر للتغير إبان فصل المطر زمنيا ومكانيا [(١)] .

وبالتفصيل يبدأ الإقليم المدارى الرطب (السودانى) جنوبا من منجلا (٥.١١ °ش) وله فصل مطير صيفا تبلغ قمته فى شهر أغسطس ويمتد مطره لمدة سبعة أشهر سنويا ليشمل موسم الأمطار (ابريل – أكتوبر) وشتاؤه جاف نسبيا ، ولكنه يجف تماما فى شهرى ديسمبر ويناير وكلما اتجهنا شمالا تناقص فصل المطر زمنا وكمية تدريجيا ، ويلاحظ أن أمطار وسط السودان تزداد شرقا قرابة هضبة الحبشة ، وغربا على مرتفعات النوبا ليبقى الوسط الأقل مطرا . فبينما جنوب السودان ينعم بفصل مطر طويل ، يعانى الوسط من فصل جفاف طويل ، ومطر الوسط لا يكفى حاجة الزراعة .

فبينما تصل كمية المطر السنوى فى غندكرو فى أوغندة قرب حدودها مع السودان نحو (٣٨) بوصة لمدة تسعة شهور، نجد أمطار المنطقة المحيطة ببحيرة (نو) يبلغ معدل مطرها السنوى (٣١) بوصة متركزة فى الصيف لمدة سبعة شهور ، وشمالا يتناقص ليبلغ معدله فى الأبيض نحو (١٤) بوصة لمدة أربعة شهور ، حتى يصل فى الخرطوم شمالا (٥) بوصات فى مدة ثلاثة شهور .

أما الإقليم الشمالى الصحراوى المدارى الحار يمتد من شمال مدينة عطبرة (٦٠مم) على دائرة العرض (١٨ °ش) حتى حدود السودان مع مصر ويبلغ معدل مطره السنوى (٥٣مم) فقط ، وموسم المطر فى عطبرة شهرين فقط هما يوليو وأغسطس ، ليختفى المطر تماما فى وادى حلفا عند حدود السودان مع مصر [(٢)] . أما فى غربى دارفور حيث المرتفعات فيتساقط مطرها صيفا إبان الفترة (مايو –

(1)Tantawi، et. al،2010، pp. 236 - 237.

(٢) طريح شرف ، ١٩٩٩ ، ص ١٢٥ – ١٨٩.

سبتمبر) بمعدل سنوى قدره (٣٠) بوصة لتتشبع المجارى المائية الصغيرة من منطقة المرتفعات تلك [١].

ثانيا : مياه المجارى المائية :

تأتى روافد هضبة الحبشة الأثيوبية لنهر النيل لتلتقى بنظيراتها من هضبة البحيرات الاستوائية على أراضى السودان الكبير (جنوب وشمال) كما يتضح من الخريطة رقم (٢١)

١- **نهر السوباط** : ويصب السوباط فى النيل الأبيض جنوب ملكال بنحو (٢٣كم)، لتبلغ جملة تصرفه السنوى عند حلة دوليب نحو (١٣.٥) مليار م٣ سنويا بسبب الأمطار المتساقطة على نهر السوباط [٢].

٢- **النيل الأزرق** : وكما سبق ذكره يبلغ متوسط تصرف النيل الأزرق عند الخرطوم حيث يلتقى بالنيل الأبيض، نحو (٥٠.٣) مليار م٣ سنويا وهو أكبر من تصرفه عند سنار بنحو (٦.٨٪) حيث يمده الدندر الرافد الأهم للنيل الأزرق بنحو (٣) مليارات م٣ سنويا، بينما يمده رافده الثانى وهو الرهد بنحو (١.١) مليار م٣ سنويا. وإن كان هذان الرافدان يجفان تماما إبان الفترة (يناير - مايو).

٣- **العطبرة** : يبلغ حجم تصرف العطبرة نحو (١٢) مليار م٣ سنويا عند مصبه فى نهر النيل الرئيسى عند بلدة عطبرة ويجرى العطبرة بالماء طوال مدة (يونية - ديسمبر) موسم فيضانه فى شهرى (أغسطس وسبتمبر) [٣].

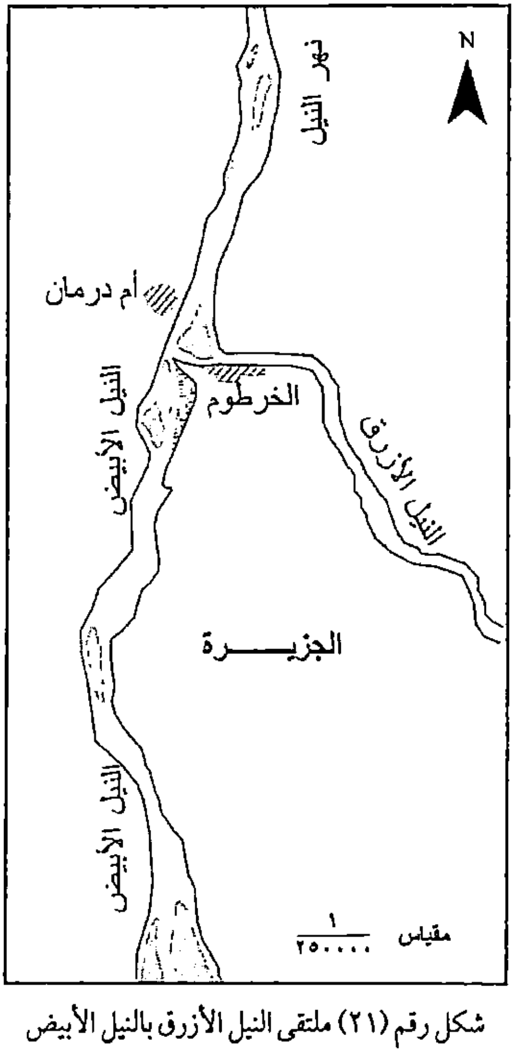
ومن الجدير بالذكر أن الحد الأدنى لتصرفات النيل الأبيض والنيل الأزرق والعطبرة كانت (٥٤٠ م٣/ ثانية) فى إبريل، بينما بلغ الحد الأقصى لها جميعا نحو (١٠٩٠٠م٣/ ثانية) فى شهر أغسطس، فى حين بلغ المتوسط العام السنوى لها مجتمعة نحو (٣٥٦٠م٣/ ثانية)، ويبلغ الحد الأدنى لتصرف نهر النيل الرئيسى

(1)Mountjoy، et. Al، 1967، P. 316.

(٢) أبو العطا ومفيد شهاب، ١٩٨٥، ص ٥٢.

(3)Shahin، 1985، pp. 386 - 398.

شمال أسوان (فى مصر) نحو (٤٤٠ م٣/ ثانية) فى شهر مايو، بينما يبلغ الحد الأقصى نحو (٨٦٠٠م٣/ ثانية) فى شهر سبتمبر، أما المتوسط السنوى فكان (٢٦٥٠م٣ / ثانية) وذلك قبل السد العالى[1].



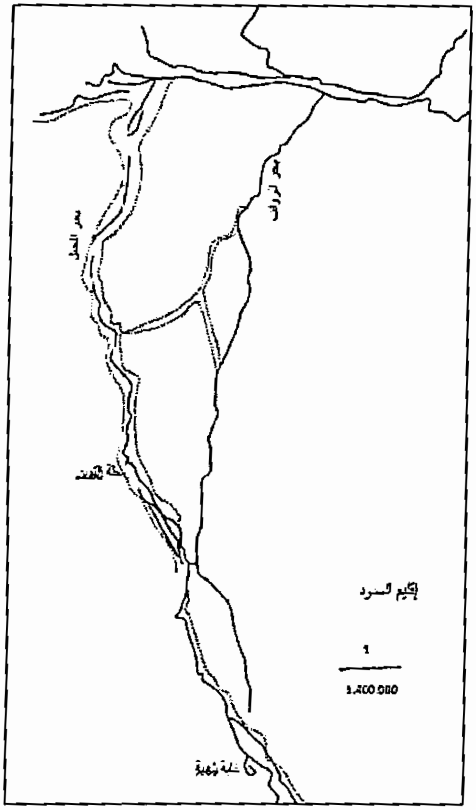
شكل رقم (٢١) ملتقى النيل الأزرق بالنيل الأبيض

المصدر: محمد عوض، ١٩٨٠، ص ١٠٩

(1)Willcocks، 1904، P. 24.

أما روافد النيل من هضبة البحيرات الاستوائية فتشمل ما يأتى :

١ - بحر الجبل : يبلغ متوسط تصرف نيل ألبرت عند مخرجه من بحيرة ألبرت نحو (٣٢) مليار م٣ سنويا ، ولكنه يفقد منه نحو (٥ ٪) عندما يصل إلى منجلا ليصلها متوسط تصرف بحر الجبل نحو (٣٠.٥) مليار م٣ لكن يدخل بحر الجبل - كما سبق - بعد منجلا فى منطقة مستنقعات كبرى هى منطقة السدود النباتية ، كما يتضح من الخريطة رقم (٢٢) ، والتى يقدر متوسط مساحتها نحو (٧٢٠٠) كم٢ يفقد فيها بحر الجبل نحو نصف تصرفه بسبب التبخر والتسرب والنتح معا ليصل ملكال ومتوسط تصرفه ومعه بحر الزراف نحو (١٦) مليار م٣ [(١)].



شكل رقم (٢٢)

منطقة السدود النباتية

(غابة شامبى) فى حوض بحر الجبل

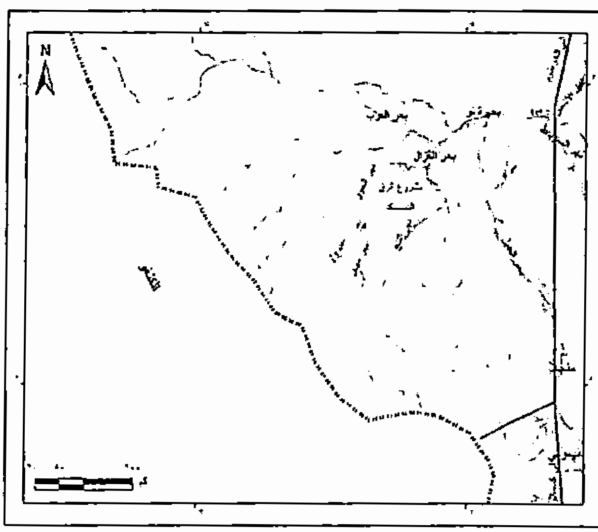
المصدر:

محمد عوض، ١٩٨٠، ص٧١

(١) أبو العطا/ مفيد شهاب، ١٩٨٥، ص٥٠، ٥١.

٢- **بحر الغزال** : يقع حوض بحر الغزال فى الشطر الغربى لجمهورية جنوب السودان الوليدة وتقدر مساحة مستنقعاته نحو (٤٠) كم٢ ، ويبلغ متوسط تصرف أفرع حوض بحر الغزال الستة الرئيسية بحوالى (١٢) مليار م٣ ، تصب كلها فى مستنقعات حوض بحر الغزال كما يتضح من الخريطة رقم (٢٣)، ليعبر بحر الغزال فى منطقة مستنقعات واسعة يفقد فيها جل أو كل مياهه، ولا يصل منها إلى النيل الأبيض إلا نحو نصف المليار م٣ سنويا، وقد لا يصل منها شئ قط فى بعض السنوات ، وبذلك يكون جملة التصرفات السنوية التى تصل إلى ملكال فى النيل الأبيض ، بعد اجتياز منطقة السدود النباتية فى حوضى بحر الجبل وبحر الغزال هى (١٦) مليار م٣ سنويا من بحر الجبل وبحر الزراف ونحو (٠.٥) مليار م٣ من بحر الغزال ، ونحو (١٣.٥) مليار م٣ سنويا من نهر السوباط ، لتبلغ جملتها جميعا معا نحو (٣٠) مليار م٣ سنويا[١].

ويضيع هدرا نحو (٣٦) مليار م٣ سنويا فى أحواض بحر الغزال وبحر الجبل وبحر الزراف[٢]. .



شكل رقم (٢٣) يوضح حوض بحر الغزال المصدر : محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٨٥

(١) أبو العطا/ شهاب ، ١٩٨٥، ص٥١ – ٥٣.

(٢) أحمد فهمى عبد الله ، ٢٠٠٢ ، ص ٣.

ويرى أمين باشا المصرى أن بحر الجبل كان خاليا من السدود النباتية وكان صالحا للملاحة حتى إبان الفترة (١٨٨٠ – ١٨٨٣ م) لكن فى القرن العشرين وفى منطقة مستنقعات بحر الجبل صار يوجد بين غابة شامبى وبحيرة (نو) حوالى (١٩) سدا نباتيا، إلا أنه فى الفترة (١٩٠٠ - ١٩٠١) فإن الميجور بيك وليوت ودرارى قد أزالو السدود النباتية ابتداء من السد رقم (١) حتى السد رقم (١٤) وكذلك أزالوا السدود النباتية من رقم (١٦) حتى السد رقم (١٩) آخر السدود النباتية ولم يتبق سوى السد رقم (١٥) الأكبر والأضخم فى المسافة من غابة شامبى حتى بحيرة (نو) خارج منطقة السدود النباتية المعروفة.

أما عن بحيرة (نو) فتبلغ مساحتها نحو (٢٠ كم٢) إبان الفيضان المنخفض بينما تبلغ مساحتها نحو (١٠٠ كم٢) إبان موسم الفيضان العالى، ويبلغ عمقها نحو (١.٥ – ٢.٥ م) إبان الفيضان المنخفض.

ويرى البعض أن وظيفة بحر الغزال هى أن يحفظ المستنقعات فى منطقة السدود النباتية بحوض بحر الجبل مليئة بالمياه بصفة دائمة، وأنه بدونها لكانت مياه بحر الجبل قد ضاعت وفقدت بالرشح فى منطقة السدود، ولكن النيل الأبيض يظل جافا لمدة ثلاثة شهور كل عام[1].

وثمة دراسة أثبتت أن مصدر الرطوبة (الأمطار) فوق حوض بحر الغزال ومرتفعات أثيوبيا إبان الفترة (يونية - سبتمبر) كما سبق ذكره - هو المحيط الأطلنطى، بينما مصدر الرطوبة (الأمطار) فوق أوغندة وشرق بحر الجبل والنيل الأبيض هو المحيط الهندى أساسا. وأن المرتفعات التى تحد حوض النيل شرقا من إريتريا حتى كينيا تمنع توغل الرياح الشرقية القادمة من المحيط الهندى، وثمة استثناء وحيد هو الفتحة ما بين هضبة أثيوبيا ومرتفعات كينيا حيث تسود الرياح الشرقية قوية طول العام[2].

(1)Willcocks، 1904، PP. 15 - 45.
(2)Dumont، 2009، p. 311.

جدول رقم (١٠) يوضح تصرفات روافد النيل الرئيسية

فى السودان الكبير إبان الفترة (١٩٠٦ - ١٩٢٣)

المكان	متوسط التصرف السنوى (مليار م٣/ سنة)
منجلا	٢٧
نهر السوباط	١٤.٤٧
نهاية بحر الزراف	٤.٥١
نهاية بحر الجبل	٩.٨٤
نهاية بحر الغزال	٠.٦٣
مياه بحرى الجبل والزراف عند ملكال	١٤.٣٥
النيل الأبيض عند ملكال	٢٩.٤٥
النيل الأبيض عند الخرطوم	٢٦.٤٦
النيل الأزرق عند سوبة	٥٣.٧٥
نهر العطبرة	١١.٦٤٠
جملة النيل الأزرق والأبيض والعطبرة	٩١.٨٥
نهر النيل عند وادى حلفا	٨٩.٣٠
نهر النيل عند أسوان شمال الخزان	٨١.٧٩

المصدر (محمد عوض، ١٩٨٠، ص ٢٩٦)

الميزان المائي للسودان

يبلغ متوسط الجريان السطحى لمياه الأمطار فى الأودية والخيران حوالى (١٠) مليار م٣ سنويا ، تجرى لأسابيع أو لعدة شهور قليلة ، وإن فقدت السودان جل هذه الكمية بالبخر حيث تتراوح معدلاته بين (٨٣٠مم – ١٩١٠ مم) بمعدل (٤ مم) يوميا فى جل أنحاء السودان ، وتتضاعف هذه المعدلات فى السودان شمال الخرطوم لشدة الحرارة ، على أن حصة السودان الكبير (شمال وجنوب) هى (١٨.٥) مليار م٣ سنويا حسب اتفاقية سنة ١٩٥٩ مع مصر .

على أن الوديان والخيران خارج حوض النيل تسهم بإيراد مائى موسمى للسودان متذبذب بشدة ، وتمد هذه الأودية والخيران السودان بنحو (٥٪) من جملة الجريان المائى السطحى بالسودان ، مثل خور القاشى الذى يمد السودان بنحو (٠.٥) مليار م٣ من الأمطار المتساقطة على مرتفعات أريتريا ، ومنها يمد خور بركة السودان بنحو (٨٠٠) مليون م٣ هذا فضلا عن العديد من الوديان والخيران الأخرى التى تمد السودان بنحو (١ – ٣) مليار م٣ سنويا .

أما عن المياه الجوفية فى السودان الكبير التى توجد على أعماق تتراوح بين (٤٠ – ٤٠٠ م) فى طبقات الحجر الرملى النوبى ، وهى جزء من المياه الجوفية الممتدة بين مصر وليبيا وتشاد وهى غالبا غير متجددة إلا فى أضيق الحدود ، وربما تكون مياه السودان الجوفية تتم تغذيتها فى حدود (٤) مليار م٣ سنويا .

ومن هنا فتبلغ جملة الإيراد المائى السودانى حاليا حوالى (٣٠) مليار م٣ سنويا[1]. وذلك لنحو (٤٠) مليون نسمة مما يعنى أن متوسط نصيب الفرد يقل كثيرا عن المتوسط العالمى ، مما يعنى أن السودان يعيش فى حالة فقر مائى .

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص٩٣ - ٩٦.

جدول رقم (١١)

يوضح الوضع المائى فى السودان حتى عام ٢٠٢٥ م

الاحتياجات المائية بالمليار متر مكعب / سنة

القطاع	٢٠٢٠	٢٠٢٥	تقديرات الإيرادات المائية مليار م٣/ سنة		
				٢٠٢٠	٢٠٢٥
الزراعة المروية	٣٢.٦	٤٠.٣	حصة السودان من مياه النيل	٢٦.٥	٢٦.٥
احتياجات البشر	١.٩	٢.٥	المجارى المائية خارج حوض النيل	٥.٥	٥.٥
احتياجات الحيوان	٥.١	٥.٣	تغذية المياه	٤	٤
احتياجات أخرى	-	-	-	-	-
الجملة	٣٩.٦	٤٨.١	الجملة	٣٦	٣٦

المصدر : (محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ٩٧)

أما عن الاحتياجات المستقبلية للسودان الكبير (شمال وجنوب) : فإن كمية مياه النيل المنسابة حاليا يبلغ متوسطها السنوى نحو (٨٤) مليار م٣ عند أسوان يلتهم البخر منها نحو (١٠) مليارات سنويا ، ليتبقى منها (٧٤) مليار م٣ سنويا ، هذه الكمية موزعة بين مصر والسودان بنسبة (٣ : ١) ليخص السودان منها نحو (١٨.٥) مليار م٣ سنويا أما عن الطلب الإضافى للسودان من مياه النيل هو حوالى (٢٠) مليار م٣ سنويا، وذلك للوفاء بالاحتياجات السكانية المتزايدة ، والوفاء

باحتياجات خطط التنمية الاقتصادية (الزراعية) والاجتماعية الملحة والمتزايدة سنة بعد أخرى، وإن قدر البعض الاحتياجات السودانية الإضافية من مياه النيل بنحو (١٥) مليار م٣ سنويا[(١)].

وهنالك من يرى أن السودان وليس أثيوبيا هو الأكثر خطورة فى دول حوض النيل ، والأكثر تأثيراً سلبيا فى قضية تدفق مياه النيل إلى مصر[(٢)].

جدول رقم (١٢)

الإيراد والفواقد المائية فى حوض النيل

مصدر المياه	الإيراد/ مليار م٣	الفاقد / مليار م٣	الصافى/ مليار م٣	الوارد عند أسوان/ مليار م٣
بحيرة فيكتوريا	١١٨	٩٤.٥	٢٣.٥	٢٣.٥
بحيرة كيوجا	١١	١٢-	١-	٢٢.٥
حوض ألبرت / إدوارد	-	-	٤	٢٦.٥
مستنقع السدود	٢٦.٥	١١.٥	-	١٥
بحر الغزال	-	-	٠.٥	١٥.٥
نهر السوباط	١٤.٥	٣	١١.٥	٢٧
النيل الأزرق	٥٤	٦	٤٨	٧٥
نهر العطبرة	-	-	١١.٥	٨٦.٥

المصدر : توفيق جاب الله ، ٢٠١٥ ، ص ٢٩)

(١) الصادق المهدى ، ٢٠٠٠، ص ٣٤ ، ٣٨.

(٢) توفيق جاب الله ، ٢٠١٥ ، ص٤٤.

عاشراً : القوى الدولية في حوض النيل

يتمتع إقليم حوض النيل بموارد كثيرة جعلت منه كنزا» ومطمعا» لجل القـوى الدولية خاصة الإستعمارية، والتى تدافعت متكالبة عليه ومتصارعة عـلى مـوارده، والتى أهمها البترول والماس واليورانيـوم والنحـاس وميـاه الأمطـار وميـاه النيـل وأرضه الخصبة ، فضلا عن الأخشاب، ناهيـك عـن مكانتـه الجيواسـتراتيجية،اذ تلتقى فى حوض النيل عدة عوالم هـى الشـرق الأوسـط والقـرن الأفريقـى والعـالم العربى وحوض البحر الأحمر والمحيط الهندى والعالم الإسلامى، وهو ما يفسر لنا التـدافع المحمـوم للقـوى الإسـتعمارية العالميـة نحـوه وفى مقـدمتها الولايـات المتحدة الأمريكية ومن قبلها المملكة المتحدة وفرنسا، وكـذلك القـوى الدوليـة الصاعدة وفى مقدمتها الصين والهند والبرازيل، أضف الى ذلك دول أخرى ناهضة فى مقدمتها إسرائيل وإيران وتركيا ودول الخليج العربى البترولية. هذا على الـرغم من أن إقليم حوض النيل يمثل حلبة صراع محلية بالغة التعقيد، فيمـا بـين قبائلـه وشعوبه ودوله وحكامه، مما يشكل خطرا» بالغا» على أمن مصر المائى والغـذائى والقومى معاً.

وكان من أخطر نتائج التدخل الأجنبى فى إقليم حوض النيـل تفكيـك وتفتيـت بعض دوله، والذى تمثـل جليـا» فى فصـل إريتريـا عـن أثيوبيـا، وفصـل جنـوب السودان عن شماله، ومحاولات فصل شرق الكنغو الغنى ، بموارده المعدنية مـن جسم دولة الكنغو الديمقراطية ، كما كان من أخطر مظاهر هذا التـدخل الأجنبـى سيما الأمريكى عسكرة وجوده فى حوض النيل وفى قارة إفريقيـا ككـل ، وانتشـار الشركات ومكاتب الاسـتخبارات مـن مختلـف القـوى الأوروبيـة والإسـرائيلية وغيرها بهدف تقسيم استعمارى جديد لحوض النيل .

وفيما يلى عرض لأهم القوى الدوليـة فى حـوض النيـل التـى تسـعى لعولمتـه واستغلال ثرواته:

أولا : إسرائيل :

انطلق الدور الإسرائيلى المحموم فى دول حوض النيل تضبطه مجموعة محددات أساسية أهمها :

١- مكانة المياه فى العقيدة الصهيونية ونظرية الأمن الإسرائيلية ، ويتجلى ذلك بشعار إسرائيل بتحديد حدودها بحدود مائية (حدودك يا إسرائيل من الفرات إلى النيل) إذ كان البعد المكانى فى أذهان أباء الصهيونية الأولين بعدا خطيرا يتوقف عليه نجاح أو فشل مشروع دولتهم المزعومة إسرائيل ، كما أن مفهوم الحدود الآمنة يعتمد كلية على الماء وأنهار المنطقة المحيطة ، ويمتد إلى مطامعهم فى مياه النيل، وهذا يفسر فيما بعد أن تحالف إسرائيل مع تركيا وأثيوبيا يعنى أن أكبر نهرين فى المنطقة وهما النيل والفرات سيكونان فى قبضة إسرائيل حسب تصريح جولدا مائير، كما صرح إسحق شامير بأن إسرائيل على إستعداد لتوقيع معاهدة حظر أسلحة الدمار الشامل وقبول التفتيش على منشآتها النووية مقابل إشتراك إسرائيل فى اتفاقيات لإعادة توزيع المياه فى المنطقة. وقد ادعت إسرائيل بأن المنطقة العربية يسيطر عليها جنون المشاريع التنموية فى مجال المياه على حساب حقوق واحتياجات الدول المجاورة، وعلى حساب نوعية المياه فى الأنهار، كما ان دول المنطقة تستنفد المياه الجوفية بإستخدامها بكم أكثر مما ينبغى. وتهدف إسرائيل من وراء هذه الإدعاءات الى الإيماء بأن أزمة المياه فى المنطقة إنما ترجع الى المشروعات التنموية والمائية العربية التى نفذت، وذلك كله من أجل تحريض المؤسسات الدولية والمانحين الدوليين للتوقف عن دعم وتمويل أى مشروعات جديدة لتنمية أحواض الأنهار خاصة حوض النيل [١].

٢- ندرة المياه فى إسرائيل وانعدامها فى جل أراضيها حيث صحراء النقب ومن ثم فإن حالة العطش المائى الشديد فى إسرائيل هى محصلة تفاعل مجموعة

(١) سامر مخيمر وزميله ١٩٩٦، ص ٢٢٨، ٢٢٩.

متغيرات أخطرها الجفاف والتزايد السكانى السريع والتدفق المستمر للمهاجرين الوافدين والتوسع الزراعى الأفقى والتنمية الصناعية[1].

٣- مكانة إفريقيا الدولية، وتتضح هذه المكانة جلية فى مقولة رئيس وزراء إسرائيل ديفيد بن جوريون (إن الدول الأفريقية ليست غنية ولكن أصواتها فى المحافل والمؤسسات الدولية تعادل فى القيمة تلك الخاصة بالدول القوية) أى بأهمية دول إفريقيا ككتلة تصويتية سيما فى الأمم المتحدة حين التصويت مع أو ضد إسرائيل .

٤- الجاليات اليهودية فى إفريقيا وحوض النيل مثل يهود الفلاشا فى أثيوبيا كبيرة العدد ، ويهود كينيا قوية التأثير الاقتصادى فى كينيا ، وهذه الجاليات ذات تأثير قوى فى تخطيط وتوجيه العلاقات الإسرائيلية الأفريقية وتدعيمها . كما أن نحو خمس اليهود الذين وفدوا إلى إسرائيل إبان الفترة (١٩٤٨ - ١٩٩٥) جاءوا من جاليات اليهود بإفريقيا .

وقد مرت الإستراتيجية الإسرائيلية تجاه دول حوض النيل بعدة مراحل بدأت بمرحلة فشل مبكرة ثم مرحلة تسلل ثم مرحلة تغلغل ثم مرحلة توغل وأخيرا مرحلة تغول .

أما مرحلة الفشل المبكرة فقد تمثلت فى فشل زعماء الصهيونية الأوائل مثل هرتزل سنة ١٩٠٢ قبل تكوين دولة إسرائيل الذى بعث بمذكرة إلى اللورد (روتشيلد) (ممول المستعمرات اليهودية) لاستعمار شبه جزيرة سيناء لتسكين اليهود المشردين فيها، بيد أن اللورد كرومر المندوب السامى البريطانى رفض ذلك خشية غضب المصريين، وفشل محاولة ثانية لأحتلال كينيا وقد عرضت كينيا على اليهود ذلك فعلا لتكون كينيا وطنا قوميا لليهود ، وقد أشار هرتزل إلى

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ٤١٤ - ٤٢٣.

ذلك بقوله «إن إفريقيا الشرقية ليست فلسطين ، وإنما هى مجرد استعمار احتياطى إضافى لتأمين أساس قوى وركيزة للدولة اليهودية . تفرضها متطلبات الأمن والوجود الإسرائيلى »، كما تمثل الفشل الأخير فى قرارات مؤتمر باندونج سنة ١٩٥٥ التى رفضت عضوية إسرائيل فى المؤتمر لأنها لا تنتمى لا لقارة آسيا ولا لقارة إفريقيا إذ هى كيان دخيل فضلا عن صدور قرارات تدينها كدولة استعمارية وتؤيد الحق الفلسطينى فى استعادة وطنه المغتصب .

أما مرحلة التسلل فقد بدأت مع فتح مضيق تيران وخليج العقبة أمام الملاحة الإسرائيلية إبان وعقب العدوان الثلاثى سنة ١٩٥٦ على مصر، فقد تمكنت إسرائيل من التسلل بحرا والاتصال ببعض دول إفريقيا وحوض النيل وإقامة علاقات دبلوماسية معها ومن بينها دول أثيوبيا وكينيا وأوغندة والكنغو وتنزانيا ورواندا وبوروندى فى حوض النيل ، ودول أفريقية أخرى ، وتمكنت من الإلتقاء المباشر بشعوب حوض النيل والالتفاف حول حوض النيل عسكريا لمحاصرة مصر ، وقد تمكنت من تحويل قوة أثيوبيا الاقتصادية والعسكرية إلى قوة مضادة لمصر ، كما نجحت إسرائيل آنذاك فى تحقيق عدة أهداف حيوية أهمها كسر طوق العزلة جراء المقاطعة العربية الاقتصادية والسياسية لها، وأقامت قواعد عسكرية إسرائيلية فى بعض دول حوض النيل [١].

وذلك لما تحتله دول حوض النيل من أهمية حيوية لدى إسرائيل بسبب قرب موقعها الجغرافى وكثرة مواردها الاقتصادية وأسواقها التجارية .

مرحلة الردة والفشل الإسرائيلى منذ عدوان يونية سنة ١٩٦٧ واحتلال إسرائيل سيناء كجزء من مصر كدولة أفريقية حتى حرب أكتوبر سنة ١٩٧٣ واحتلال إسرائيل هضبة الجولان والضفة الغربية كأراض عربية ، فقد قطعت جل دول

(١) مهند النداوى ، ٢٠١٣ ، ص ٧٠ – ٧٧.

إفريقيا وحوض النيل علاقاتها السياسية والدبلوماسية بإسرائيل ومنها دول أوغندة وأثيوبيا وكينيا وتنزانيا وزائير وروانـدا وبورونـدى إبـان الفتـرة (٣٠ مـارس سـنة ١٩٧٢ حتى أول ديسمبر سنة ١٩٧٣) بسبب احتلالها الأراضى العربيـة وارتبـاط إسـرائيل بالـدول الأوروبيـة الاسـتعمارية المعاديـة لحركـات التحـرر الوطنيـة الأفريقية، فضلا عن فشل كثير مـن المشـروعات الإسـرائيلية (كبنـاء مطـار أكـرا مرتين) فى دول أفريقية ، كما انهت تنزانيا اتفاقياتها الزراعية مع إسرائيل بسبب عدم نزاهة إسرائيل ، كما أدى احتلال إسرائيل كامل سيناء وضـفتى قنـاة السـويس إلى قيام منظمة الوحدة الافريقية بإصدار قرار أكتوبر سنة ١٩٧٣ دعت فيـه أعضـاءها إلى فرض حصار اقتصادى تام على إسرائيل ، ولذا قامـت جميـع دول المنظمـة بمـا فيها دول حوض النيل بقطع علاقاتها الدبلوماسية مع إسرائيل (١) . .

أما مرحلـة التغلغـل الإسـرائيلى فى دول حـوض النيـل فقـد بـدأت فى أعقـاب مفاوضات كامب ديفيد وتوقيع معاهدة السلام سنة ١٩٧٩ بـين مصـر وإسـرائيل وانسحاب إسرائيل من سيناء وسياسة تطبيع العلاقات مـع العـرب، فقـد مهـدت المعاهدة طرح مشروع نقل مياه النيل إلى إسرائيل حيث صحراء النقب عبر سيناء ، والأهم من ذلك فقد منحت المعاهدة إسرائيل فرصة ذهبيـة لإقنـاع دول حـوض النيل لإعادة العلاقات السياسية والدبلوماسية مع إسرائيل سيما بعـد أن اعترفـت مصر بإسرائيل رسميا فى اتفاقية كامب ديفيد . فعـادت إسـرائيل بقـوة متغلغلـة فى دول حوض النيل والتدخل فى مشاركة دول حوض النيل فى بحوث الميـاه والـرى دون معارضة مصر، وجعلت إسرائيل علاقتها الدبلوماسية مع دول حوض النيـل ذات طابع أمنى سياسى ، وخططت لتأمين دول حوض النيل عسكريا لاحتوائهـا ، كما عملت على ضمان علاقاتها السياسية والعسكرية والاقتصادية مـع بعـض دول الحـوض وفى مقـدمتها أثيوبيـا وكينيـا وأوغنـدة وتنزانيـا بهـدف محاصـرة مصـر

(١) مهند النداوى، ٢٠١٣، ص ٨١ – ٨٤.

والسودان وتطويقهما من الجنوب وتهديد أمنهما القومى[1].

وقد بدأت مرحلة التوغل الإسرائيلية فى دول حوض النيل إبان عقد الثمانينات من القرن العشرين عقب استكمال الإنسحاب الإسرائيلى من سيناء وتوقيع اتفاق أوسلو مع فلسطين سنة ١٩٩٣ وأعقبه اتفاق السلام مع الأردن سنة ١٩٩٤ ، فضلا عن تردى الأوضاع الاقتصادية فى جل دول الحوض ، وتفكك الاتحاد السوفيتى وتأثيره على دول الحوض التى كانت موالية له مثل أثيوبيا، وعدم وفاء العرب بوعودهم التنموية لدول الحوض، والتغلغل الإيرانى الإسلامى فى دول الحوض وما يشكله من خطر على أمن إسرائيل ، ناهيك عن تغلغل النفوذ الصينى من ناحية أخرى ، فاندفعت إسرائيل صوب حوض النيل تخلق بؤر للتوتر والصراعات على أطراف النظام الإقليمى العربى ودعم حركات التمرد فى جنوب السودان وغربه ، لتهديد الأمن القومى العربى ومحاصرته من الجنوب فى حوض النيل ، ومواجهة التكالب الدولى المحموم فى حوض النيل بهدف السيطرة والنفوذ، وقد كثفت إسرائيل من تواجدها فى أثيوبيا بصفة خاصة لتحقيق هدفها الحيوى بالحصول على حصة من مياه النيل ، فضلا عن الضغط على صانع القرار المصرى ، وسعت بكل ما تملك للعب دور خطير غير مباشر فى صراع المياه فيما بين دول حوض النيل مستثمرة نفوذها القوى فى دول أثيوبيا وكينيا وروانـدا ، لمحاصرة الأمن القومى العربى متمثلا فى امتداده المصرى السودانى .

وبدأت مرحلة التغول الإسرائيلية فى دول حوض النيل بزيارة وزير خارجيتها ليبرمان المتشدد إلى بعض دول الحوض وهى أثيوبيا وكينيا وأوغندة فى سبتمبر سنة ٢٠٠٩ التى تعد نقطة تحول جوهرية فى سياسة إسرائيل الخارجية تجاه دول حوض النيل بهدف التمهيد لبدء العصر الذهبى لإسرائيل فى حوض النيل ، وبدأت فى استقطاب بعض قادة دول حوض النيل الذين يرتبطون بعلاقات وثيقة مع

(١) مهند النداوى ، ٢٠١٣ ، ص ٨٧ - ٩٠.

الولايات المتحدة الأمريكية وفى مقدمتهم ميليس زيناوى فى أثيوبيا وسلفاكير فى جنوب السودان ويورو موسيفينى فى أوغندة وأسياسى أفورقى فى أريتريا وبول كاجامى فى رواندا فأرسلت بعثاتها واستخباراتها ومساعداتها العسكرية لدول الحوض بهدف تأمين هؤلاء القادة وتثبيت نظم حكمهم ، وإيهامهم بضرورة وجودها فى دولهم لحمايتهم من خطر الإرهاب خاصة الإرهاب الإسلامى، وقامت بإنجاز عدة مشروعات زراعية فى بعض دول حوض النيل بهدف السيطرة بذلك على أخطر قطاعات الاقتصاد فى دول الحوض . مركزة بذلك على هدف هيمنتها الإقليمية ، وضمان مجالها الحيوى من أجل ضمان أمنها ، وتهديد الأمن القومى العربى ، بمحاصرته وتطويقه من الجنوب [1] .

أهداف إسرائيل فى حوض النيل :

تعتمد السياسة الخارجية الإسرائيلية على عدة ثوابت لتحقيق أهداف محددة فى منطقة حوض النيل ، أهم هذه الأهداف ما يلى :

١ - **ضمان أمن إسرائيل** : ويكون ذلك بإتباع استراتيجية لمحاصرة وتطويق الدول العربية خاصة مصر والسودان من خلال التغلغل فى الدول الأفريقية خاصة دول حوض النيل الجيران لمصر والسودان ، بهدف تهديد أمنهما ومن ثم الأمن القومى العربى ، فاحتلت دول حوض النيل أهمية بالغة فى الاستراتيجية الإسرائيلية لضمان أمن إسرائيل ، إذ هى تعد أهم مناطق قارة إفريقيا على الإطلاق لمزاياها الاستراتيجية والاقتصادية والجيواستراتيجية . وهى بتواجدها فى منطقة حوض النيل تستطيع تحقيق أهدافها الاستراتيجية والأمنية ، كتهديد منابع النيل وتطويق مصر والسودان وتحول دون انتشار الإسلام فى دول حوض النيل وإفريقيا ، ومنع قيام أى تكتل عربى/ أفريقى خاصة مع دول حوض النيل ، وفتح منطقة حوض

(١) حمدى عبد الرحمن ، ٢٠١٣ ، ص ١٣٤ - ١٤٨ .

النيل على مصراعيها أمام المصالح الأمريكية الحليفة .

٢- **السيطرة على البحر الأحمر** : وهو حلم راود آباء المشروع الصهيوني الأوائل إذ زعموا أن البحر الأحمر كان بحيرة يهودية أبحرت فيه أساطيل سليمان – عليه السلام- قاصدة أرض الذهب فى ساحل شرق إفريقيا ، وفيما بعد صرح بن جوريون سنة ١٩٤٩ (إننا نحلم بيوم نرى فيه إيلات «أم الرشراش المصرية») وقد صارت ميناء رئيسية تبحر منه وإليه أساطيل داوود – عليه السلام- إلى مختلف جهات العالم) حاملة تجارتنا إليها وعائدة منها تحمل ما نحتاج إليه من خامات ومنتجات . وفيما بعد فقد دعمت إسرائيل سيطرتها على البحر الأحمر بمضاعفة تعاونها وعلاقاتها مع أثيوبيا ثم أريتريا ، واحتلال جزر فى مدخل البحر الأحمر الجنوبى وذلك لتحطيم العمق الاستراتيجى العربى فيه وضمان مجال حيوى لإسرائيل فى حوض البحر الأحمر ، يعوضها عن أى حصار عربى لها ولتأمين مصالح إسرائيل فى إفريقيا ، هذا فضلا عن الأهمية الاقتصادية للبحر الأحمر لما يحتويه من ثروات هائلة تمثل مصدر قوة اقتصادية لإسرائيل فى المستقبل ، وإن فى ذلك تهديداً خطيراً لا لأمن مصر المائى بل لأمن مصر القومى برمته .

٣- **السيطرة على مياه منطقة حوض النيل** : إذ ترجع بداية أطماع إسرائيل فى مياه النيل إلى (هرتزل) فى سنة ١٩٠٣ قبل إنشاء دولة إسرائيل سنة ١٩٤٨ فى حلمه نقل حصة من مياه النيل عبر سيناء إلى صحراء النقب فى إسرائيل ، وقد تعددت مشروعات إسرائيل لنقل جزء من مياه النيل إليها ، لكن رفض اللورد كرومر المندوب السامى البريطانى كما رفض مجلس الشعب المصرى إقتراح الرئيس أنور السادات ذلك رفضا قاطعا ، بل وفكرت إسرائيل فى نقل مياه نهر الكنغو إلى إسرائيل مجانا ، وقد أطلقت على هذا المشروع اسم (أنابيب سليمان) وذلك لسد العجز المائى المتفاقم لديها والذى تجاوز (٥) مليارات متر مكعب حاليا . وقال

مناحم بيجن فى زيارته لمصر فى سنة ١٩٧٧ عندما رأى مياه النيل أمامه (هذه هى المياه العذبة التى وعدنا بها الرب فى التوراه) ثم صرح مسئول إسرائيلى فيما بعد (أنه سوف تكون مياه النيل لجام مصر حين تتنصل من إتفاقيات كامب ديفيد وإنخراطها فى التضامن العربى) فالمياه تشكل قيدا حديديا يغل يد إسرائيل التنموية وأطماعها التوسعية ويحول دون تحقيق حلمها (من الفرات إلى النيل حدودك يا إسرائيل) [١].

٤- **المصالح الاقتصادية والتجارية** : وذلك بسبب غنى إفريقيا عامة ومنطقة دول حوض النيل خاصة بالموارد الاقتصادية خاصة المعدنية النادرة وفى مقدمتها الماس والذهب والبترول واليورانيوم والنحاس وكذلك الأخشاب والبن والكاكاو ، فضلا عن المياه العذبة والأراضى الخصبة ، وهى جميعها تمثل أهمية اقتصادية بالغة لإسرائيل ، كما تمثل دول حوض النيل سوقا تجارية رائجة للمنتجات الإسرائيلية خاصة الصناعية ، هذا فضلا عن كونها سوقا استثمارية واعدة لإسرائيل ، ومن هنا احتلت دول حوض النيل أهمية اقتصادية وتجارية بالغة فى قلب استراتيجية إسرائيل فى المنطقة، ولذا تحاول إسرائيل خلق حالة من التبعية الاقتصادية وعلاقة اعتمادية عضوية لدى دول حوض النيل لإسرائيل لاستغلالها فى تهديد الأمن العربى عامة والمصرى خاصة ، واستثمارها فى قضية الصراع العربى الإسرائيلى .

٥- **المصالح الاستراتيجية** : تمثل منطقة حوض النيل بإشرافها على البحر الأحمر من أثيوبيا ثم إريتريا أهمية جيواستراتيجية بالغة الأهمية ولإشرافها على مضيق باب المندب بوابة البحر الأحمر الجنوبية ، فضلا عن أهمية دول حوض النيل الاستراتيجية لخطوط الملاحة البحرية والجوية المتجهة صوب شرق إفريقيا، وتسعى إسرائيل من دول حوض النيل إلى اختراق الحزام الجنوبى للأمن

(١) مهند النداوى ، ٢٠١٣ ، ص ٩٥ ، ١١٠.

القومى العربى فى منطقة التماس العربية الأفريقية ، كما فى أوغندة وكينيا ، وهى بذلك تسعى لتحقيق متطلبات الأمن الإسرائيلى لتأمين كيان إسرائيل ، وضمان هجرة اليهود الأفارقة إليها وفقا لقانون العودة ، فضلا عن بناء قواعد استراتيجية لتحقيق الهيمنة الإقليمية لإسرائيل فى منطقة حوض النيل وضرب المصالح العربية فى العمق الأفريقى ، واختراق النظم الأمنية والإقليمية فى حوض النيل لإشرافه على البوابة الجنوبية للبحر الأحمر والتى ترتبط ارتباطا وثيقا بالأمن القومى العربى عامة والمصرى خاصة[1].

٦- المصالح العسكرية والأمنية : وتسعى إسرائيل لتحقيق أهدافها العسكرية والأمنية فى حوض النيل من خلال أربع وسائل أولاها المساعدات العسكرية والأمنية مع أثيوبيا وإريتريا وأوغندة وكينيا ورواندا والكنغو الديمقراطية فى مختلف مجالات إعادة بناء جيوش تلك الدول من أسلحة وتدريب عسكرى بهدف بناء نفوذ لإسرائيل داخل المؤسسات العسكرية والأمنية والاستخباراتية والسياسية لهذه الدول ، أما الوسيلة الثانية فتتمثل فى تواجد خبراء إسرائيليين فى المجالات العسكرية والأمنية والاستخباراتية داخل مؤسسات تلك الدول ، فضلا عن وجود مكاتب للموساد الإسرائيلى فى هذه الدول وفق اتفاقيات مبرمة بين الجانبين لتستخدمها إسرائيل فى التجسس لا على هذه الدول فحسب بل وعلى مصر والسودان أيضا ، أما الوسيلة الثالثة فتتمثل فى التواجد العسكرى المباشر فيما يمثل تطبيقا لسياسة الذراع العسكرية الإسرائيلية الطويلة فى إفريقيا سيما فى دول حوض النيل وتلك المشرفة على البحر الأحمر ، وذلك كله بهدف التطويق العسكرى الإسرائيلى من الجنوب لمصر والسودان وعزلهما عن دول حوض النيل وتهديد أمنهما المائى والقومى خاصة فى أثيوبيا وإريتريا . وقد استخدمت إسرائيل قواعدها البحرية والجوية الأثيوبية فى عدوانها على مصر فى يونية سنة

(١) حمدى عبد الرحمن، ٢٠١٣ ، ص٧٧ - ١٦١.

١٩٦٧ ، كما استأجرت إسرائيل جزرا أثيوبيـة وإريتريـة فى مـدخل البحـر الأحمـر الجنوبى وأقامت عليها قواعد عسكرية ومطارات حربية وقواعد بحريـة لإحكـام وجودها فى بوابة البحر الأحمر الجنوبى ومالـذلك مـن تهديـد خطيـر لأمـن مصـر القومى ، أما الوسيلة الرابعة فتتمثـل فى التعـاون العسـكرى والأمنـى فى التـرويج لمبيعات الأسلحة والمعدات القتالية الإسرائيلية فى دول حوض النيـل وإفريقيـا ، وقد قامت إسرائيل بتسليح جيش رواندا وبوروندى بالأسلحة القديمة دون مقابل مادي وذلك لكسب ود السلطات الحاكمة .

وصار لإسـرائيل مشـروعات اسـتثمارية تنمويـة عديـدة فى قطاعـات الزراعـة والطاقة ومياه الشرب فى جل دول منابع النيل لاسيما أثيوبيـا الأكثـر اهتمامـاً مـن إسرائيل لكونها تمد نهـر النيـل بنحـو (٨٥٪) مـن جملـة مياهـه. وقـد بلـغ إجمـالى الاستثمارات الإسرائيلية فى اثيوبيا نحو(٢٣٦) مليون دولار أمريكى محتلة بذلك المكانة الثالثة بين الدول المستثمرة فى اثيوبيا.

وستقوم إسرائيل بالتعاون مع الوكالة الأمريكية للمساعدات بتنفيذ نحـو (٤٠) مشروعاً مائياً على النيل الأزرق لإستغلال الأراضى وذلك بإنشاء نحو (٢٦) سـداً لرى قرابة نصـف مليـون فـدان وإنتـاج نحـو (٣٨) مليـار كيلـووات مـن الطاقـة الكهرومائية، وتحتاج هذه المشروعات الى نحو (٨٠) مليار متر مكعب من الميـاه مهددة بالطبع حصتى مصر والسودان من المياه الأثيوبية.

أما فى أوغندة فتقوم إسرائيل بتنفيذ مشروعات للـرى فى عشـر مقاطعـات تقـع جلها شمال أوغنده على حدود السودان وكينيا معتمدة بذلك على مياه نيـل البـرت المتدفق من أوغنده الى السودان.

كما قدمت إسرائيل لكل من رواندا والكنغـو الديمقراطيـة دراسـات تفصـيلية لبناء عدة سدود.

هذا وتهدف إسرائيل الى الإيماء بأن مشروعات التنمية فى أثيوبيا لن يكتب لها النجاح إلا من خلال إنشاء السدود وتعديل معاهدات توزيع مياه نهر النيل.

وتتعاون إسرائيل مع إثيوبيا بالفعل فى إنشاء (٤) سدود على النيل الأزرق لحجز المياه وضبط حركتها تجاه السودان ومصر وذلك بتقديم الدعم الفنى والعلمى حول هذه السدود[١]..

هذا ويتولى مركز التعاون الدولى الإسرائيلى القيام بمشروعات استثمارية زراعية عديدة فى اثيوبيا سيما قطاع الرى وزراعة الأشجار، ويقدر حجم الاستثمارات الإسرائيلية فى اثيوبيا نحو (٣٣٦) مليون دولار سنة ٢٠٠٨.

أما فى تنزانيا فقد طرحت إسرائيل إقامة مشروع للزراعة والرى بمنطقة يارا الشمالية على بحيرة فيكتوريا تتمثل فى بناء سد لتجميع مياه الأمطار المتساقطة على مرتفعات يارا واستخدامها فى زراعة الأرز، وهو ما يمثل ظاهرة خطرة لتأثيرها على حصة مياه مصر بصفة خاصة وتحريض هذه الدول بحقها فى استخدام المياه المتدفقة فى أراضيها[٢]..

وقد قامت إسرائيل بالفعل منذ عام ١٩٩١ بتنفيذ (٦) سدود على منابع النيل فى اثيوبيا لتقطع من حصتى مصر والسودان المائية نسبة لا يستهان بها.

وتقدمت إسرائيل بالفعل بطلب الى البنك الدولى تطلب رسمياً تمويل تنفيذ هذه المشروعات بخبراء اسرائليين!!

وتتمثل الأطماع الإسرائيلية فى مياه النيل فى قسمين متميزين:

الأول: فكرة نقل مياه النيل الى إسرائيل والتى تعود الى أباء الصهيونية الأولين مروراً بوعد الرئيس السادات ومحاولات المفاوض الإسرائيلى إقحام ذلك فى

(١) مغاورى شحاته، ٢٠١٢، ص ١٤٤.

(٢) أيمن شبانة. ٢٠١١، ص ١١٠.

مفاوضات السلام المصرية الإسرائيلية والتى انتهت بتوقيع اتفاقية السلام عام ١٩٧٩، وقد تمثل ذلك فى طرح البروفيسور جدعون فيشزون فى تقديمه لكتاب (الماء والسلام) وجهة نظر إسرائيل كالآتى:

« إن خريطة مياه الشرق الأوسط تشير الى المصادفات الجغرافية وهذه الظاهرة تقوض مفهوم حقوق الملكية وشرعية الاستخدام محلياً لها فقط. وتفرض الحاجة الى اتفاق لنقل المياه الى مناطق لم تشأ المصادفات أن تمنحها وإياها وهذه هى الحجة النظرية للمطالب الإسرائيلية بحصة من مياه النيل»

ثم تارة أخرى تتحدث عن شراء إسرائيل لمياه النيل من مصر (١٪) ملوحّة بأن ذلك أفيد لمصر وإسرائيل، ذلك ان المزارع الإسرائيلى سوف ينتج بهذه الكمية المشتراه عشرة أضعاف ما ينتجه المزارع المصرى. ويتمثل مكسب مصر فى القيمة النقدية التى ستحصل عليها من بيع هذه المياه(١٪) من جملة حصتها من مياه النيل وبذلك يستفيد الطرفان.

وتارة أخرى تتحدث إسرائيل عن تبديد مصر لنحو (١٠) مليارات متر مكعب من مياه النيل هدراً فى البحر المتوسط، بسبب سوء استخدامها للمياه، وأن كل ما تطلبه إسرائيل وبالثمن هو خمس هذه الكمية الضائعة.

أما القسم الثانى: فهو الإنتقام من مصر بتحريض دول حوض النيل المتحكمة فى المنابع ضد مصر وذلك بإنشاء مشروعات رى وسدود على المنابع لزراعة آلاف وملايين الأفدنة إعتماداً على مياه هذه المنابع التى تعتمد عليه مصر والسودان منذ آلاف السنين، فضلاً عن تحريضهم بالمطالبة بإعادة توزيع مياه النيل بين جميع دول الحوض ورفض الاتفاقيات الدولية التى عقدت إبان الحقبة الاستعمارية.[1]. ومحاولاتها الإبقاء على حالة التوتر والصراع بين مصر وبين

(١) عبدالعظيم حماد، ٢٠٠٠، ص ١٦٦ - ١٦٨.

دول منابع النيل بزيادة نفوذها فيها .

هذا علاوة على ما يسمى «مبدأ شد الأطراف سياسياً» ويعنى إلهاء مصر بحوادث وجرائم إرهاب وصدامات حدودية تشغل مصر عن قضاياها الأمنية وفى مقدمتها قضية أمن مصر المائى.

وصفوة القول أن إسرائيل تسعى لتحقيق هدفين خطيرين هما:

١- محاصصة دول حوض النيل مائياً بمعنى حصول إسرائيل على حصة مياه ثابتة من إيراد النهر السنوى.

٢- محاصرة مصر سياسياً، بمعنى تطويق مصر فى محيطها الإقليمى من خلال التوغل السياسى والتغول الاقتصادى والعسكرى فى دول حوض النيل للضغط على صانع القرار السياسى وإرباكه بمبدأ أشد الأطراف لتشتيته سياسياً واستراتيجيا[1].

ثانيا : الولايات المتحدة الأمريكية :

بدأ اهتمام الولايات المتحدة الأمريكية بقارة إفريقيا منذ إعلان الرئيس الأمريكى الأسبق جيمى كارتر لمبدئه (مبدأ كارتر) فى سنة ١٩٧٩ ، حيث ارتكزت السياسة الخارجية وفقا لهذا المبدأ على المرتكزات الآتية :

١- زيادة القواعد العسكرية الأمريكية فى بعض المناطق الحساسة فى العالم وكان من بينها بعض دول حوض النيل وهى كينيا والسودان .

٢- إنشاء قوات التدخل السريع (قوات الانتشار السريع).

٣- استعداد الولايات المتحدة للتدخل لمواجهة أى تهديد يعرض مصالحها للخطر .

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢، ص٤١٢.

ثم جاء الرئيس رونالد ريجان ليعزز تحالفات أمريكية جديدة مع بعض دول حوض النيل عن طريق دعمها سياسيا وأمنيا وعسكريا، وكان من بينها كينيا وزائير وتنزانيا بهدف حماية المصالح الأمريكية فى منطقة حوض النيل، تلك المنطقة التى حظيت باهتمام أمريكى بالغ منذ منتصف تسعينات القرن الماضى فى إطار مشروع أمريكى كبير سمى (القرن الأفريقى الكبير) حيث توالت زيارات لرؤساء ووزراء الخارجية الأمريكان إلى منطقة حوض النيل سيما أثيوبيا وأوغندة وكينيا وتنزانيا ورواندا ثم بوروندى، وتوالت المساعدات الأمريكية الاقتصادية لهذه الدول تباعا، وذلك لتأكيد الأهمية الاستراتيجية لدول حوض النيل فى السياسة الأمريكية فى المستقبل ، على أن أهم الأهداف الأمريكية فى دول حوض النيل تتمثل فى ضمان نجاح الاستراتيجية الإسرائيلية فى هذه الدول من أجل إقامة نظام أمريكى/ إسرائيلى جديد فى دول حوض النيل يسعى للهيمنة والسيطرة على منطقة حوض النيل وتطويق مصر والسودان ، وذلك بدعمها الدول المحيطة بالسودان من أجل تهديد الأمن القومى العربى [١].

وينبع الاهتمام الأمريكى بمنطقة حوض النيل من أهميتها الإستراتيجية طبقا للمنظور الجيواستراتيجى الأمريكى، وذلك لارتباط حوض النيل بالقرن الأفريقى والبحر الأحمر اللذين يرتبطان ارتباطا وثيقا بأمن إسرائيل، والتى تسعى الولايات المتحدة لضمان أمنها كحليف إستراتيجى لها، وتساعدها لتحقيق مكاسب سياسية واستراتيجية حتى وإن كانت هذه المكاسب الإسرائيلية على حساب المصالح الحيوية والأمن المائى المصرى، مع الاعتراف بأنه ليس للولايات المتحدة أى أطماع مباشرة فى مياه نهر النيل مثل إسرائيل ، وأهم ما يهمها هو إحكام السيطرة على إنتاج البترول وطرق نقله فضلا عن دعم الوجود الإسرائيلى فى منطقة حوض النيل بهدف محاصرة الأمن القومى العربى وتطويقه من الجنوب ،

(١) مهند النداوى ، ٢٠١٣ ، ص ١٦٠ - ١٦٨.

وفتح ثغرات فى الأمن المائى العربى من أثيوبيا وإريتريا بل وجعل أبـواب منطقـة حوض النيل مفتوحة على مصارعها أمام المصـالح الأمريكيـة ، ولـئن كـان أحـد الأهداف الخفية فى السياسة الأمريكية فى حـوض النيـل هـو التـأثير عـلى الخـزان المائى فى حوض النيل الأزرق باعتبار قضية المياه ورقـة ضـغط خطيـرة فى إطـار إثارة حرب المياه فى منطقة الحوض .

ويأتى التنسيق الإسرائيلى الأثيوبى فى سـياق محاولـة امريكيـة لإعـداد أثيوبيـا للقيـام بـدور (الوكيـل) الرسـمى لأمريكـا ، والقائـد الإقليمـى للمنطقـة (القـرن الأفريقى الكبير) مع استخدام أثيوبيا كقاعدة عسكرية أمريكية إسرائيلية يمكن من خلالها فرض السيطرة على دول المنطقة وإحكام تطويق مصر والسـودان بتعـاون ثلاثى أمريكى / إسرائيلى / أثيوبى .

هذا وتعتبر منطقة القرن الأفريقى الكبير سوقا للصادرات الأمريكيـة أكثـر مـن كونها مصدرا للخامات لها . إذ بلغت نسبة الصادرات الأمريكية إلى إفريقيا جنوب الصـحراء نحـو (١٤٪) مـن جملـة الصـادرات الأمريكيـة ، فى حـين بلغـت نسـبة الواردات الأمريكية منها نحو (١٪) فقط لنفس المنطقة .

على أن من بين المرتكزات الأساسية للسياسة الخارجيـة الأمريكيـة فى إفريقيـا العمل على محاصرة النظم غيـر المواليـة لهـا فى منطقـة حـوض النيـل والداعمـة للإرهاب من وجهة النظر الأمريكية وهى هنا السودان قبل التقسيم ، كذلك تأمين وتعزيز فرص الاستثمار والتجـارة فى المنطقـة تأكيـدا لمبـدأ (التجـارة بـدلا مـن المساعدات) وقد أدخلت الولايات المتحـدة جـل دول حـوض النيـل فى منطقـة (القرن الأفريقى الكبير) بما فى ذلك منطقة جنوب السودان دون شماله وأخرجت مصر والكنغو جغرافيا منها ، وذلك لشدة ارتباط منطقـة جنـوب السـودان عرقيـا وثقافيا مع قبائل شمال أوغندة .

وهنا يمكن الحكم بـأن السياسـة الخارجيـة الأمريكيـة فى دول حـوض النيـل سعت دوما لتوطيد النفوذ الأمريكى جنبا إلى جنب مع نظيره الإسرائيلى وخلق أطر تعاونية مع أثيوبيا بهدف تطويق ومحاصرة الأمن المائى والقومى العربـى[1]. وإن كان هناك من يرى أن جوهر الاهتمام الأمريكى بإفريقيا عامة ومنطقة حوض النيل خاصة يتجلى فى تأمين الوصول الأمريكى إلى مصادر الـنفط الأفريقـى وفى منطقـة حوض النيل خاصـة ، حيـث خططـت الولايـات المتحـدة لاسـتيراد نحـو ربـع احتياجاتها البترولية من إفريقيا ابتداء مـن سـنة ٢٠١٥ وهـى مـا تزيـد عـلى جملـة وارداتها البترولية من دول الخليج العربـى مجتمعـة بهـدف تقليـل الاعتمـاد عـلى منطقـة الشـرق الأوسـط بتروليـا ، وتنويـع مصـادرها البتروليـة، إذ يقـدر إجمـالى الاحتياطى السودانى من البترول نحو مليارى برميـل ويتوقـع مضـاعفته إلى أربـع مليارات برميـل ، ويتمركـز جلـه فى جمهوريـة جنـوب السـودان، سـيما فى منطقـة السدود النباتية فى حوض بحر الجبل التى ترقـد فـوق بحيـرة شاسـعة مـن زيـت، البترول وكذلك فى جنـوب دارفـور وفى منطقـة أرض الجزيـرة ، سـيما وأن خـام البترول السودانى من الخامات الخفيفة التى تنخفض فيها نسبة الكبريت الملـوث للبيئة وتشير بعض الدراسات أن السودان يسبح فوق بحر لا بحيـرة مـن البتـرول علاوة على مناطق إنتاج النفط الحالية مما سيجعل السودان من بؤر الصراع الدولى والإقليمى فى حوض النيل. ومن هنا كان الاهتمام الأمريكـى بـالبترول السـودانى والتشادى والليبى كركن أساسى فى الاستراتيجية الأمريكية فى حالة الاضطراب فى منطقة الشرق الأوسط ، وهذه الثروة البترولية الضخمة هى التى تجذب الولايات المتحدة للتدخل فى السودان وبصفة خاصة جنوب السودان ومنطقة دارفور والتى تحاذى بحيرة البترول الممتدة من إقليم بحـر الغـزال مـرورا بتشـاد والكـاميرون بالإضافة إلى ثروات دارفور المعدنية مثل اليورانيوم والنحاس والموارد الزراعيـة

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٣ ، ص ٤٣٥ - ٤٤٧.

خاصة الحيوانية ، فهى التى جذبت الولايات المتحدة للاهتمام الكبير بالسودان وحوض النيل[1].

هذا بالإضافة إلى اكتشافات بترولية فعلية فى أوغندا سيما فى حوض بحيرة ألبرت والتى قدرت جملة احتياطياتها بنحو مليارى برميل ، وتنتج منها نحو (١٢٥) ألف برميل يوميا ، وكذلك بلغت احتياطيات الكنغو الديمقراطية فى منطقة حوض بحيرة ألبرت أيضاً بنحو مليارى برميل ، هذا بالإضافة إلى مليار برميل آخر فى مناطق كنغولية أخرى[2]. .

واكتشافات بترولية أخرى جديدة فى تنزانيا ، مما ضاعف أهمية إفريقيا وحوض النيل الاستراتيجية للولايات المتحدة الأمريكية بزيادة احتياجاتها البترولية ، مفضلة بترول إفريقيا على بترول منطقة الخليج العربى بسبب اضطراب منطقة الخليج عسكريا وتطبيقا لسياسة التنويع الأمريكية ، مما دفع الرئيس جورج دبليوبوش اعتبار البترول الأفريقى مصلحة أمريكية حيوية تستدعى استخدام القوة العسكرية[3].

وقد كان الربط بين الوصول إلى مصادر النفط والغاز الطبيعى فى إفريقيا وبين المصالح الأمريكية يمثل الدافع الأساسى لإنشاء أفريكوم.

كذلك سعى الولايات المتحدة إلى احتواء النفوذ الصينى ومحاصرته فى قارة إفريقيا ومنطقة حوض النيل بصفة خاصة حيث غزت الصين مجال النفط فى إفريقيا وحوض النيل بشكل واضح وهو ما أزعج الولايات المتحدة ، يضاف إلى ما سبق سعى الولايات المتحدة إلى إعلان الحرب على الإرهاب والتخلص من أى تهديدات محتملة من التنظيمات الإسلامية كما حدث فى الصومال ، وركزت

(١) عادل أحمد إبراهيم وزميله ، ٢٠١١ ، ص ٣٥ - ٥٤.

(٢) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ١٣٠-١٣٢.

(٣) أيمن الحماقى ، ٢٠١١ ، ص ٦٢- ٦٤.

الولايات المتحدة على محاصرة النفوذ الصينى فى السودان حيث حصلت الصين على نصيب الأسد فى مجال البترول السودانى، وكذلك محاصرة كوريا الجنوبية فى نيجيريا وقد وجهت الولايات المتحدة ضربات عسكرية فى منطقة حوض النيل من أثيوبيا إلى الصومال، استخدمت التسهيلات العسكرية الموجودة فى كل من أثيوبيا وكينيا وجيبوتى لضرب تنظيم القاعدة فى المنطقة[١]. .

كما أسست الولايات المتحدة منذ عهد الرئيس بوش الأب ما أسمته (طريق التوابل الجديد) فى إفريقيا وهو الطريق السريع الذى تسلكه الولايات المتحدة لتوصيل الوقود والمعدات العسكرية براً وبحراً الى شبكة متزايدة من مخازن الإمداد العسكرى والمطارات التى تستخدم الوجود العسكرى الأمريكى فى إفريقيا، هذا علاوة على إنشاء الولايات المتحدة لقيادة عسكرية جديدة فى إفريقيا (أفريكوم) مما غير طبيعية التنافس الدولى على موارد إفريقيا سيما حوض النيل ليصبح ذات طبيعية عسكرية تحت ذريعة محاربة الإرهاب[٢]. .

وترجع العلاقات الأمريكية الأثيوبية الى ما بعد الحرب العالمية الثانية مباشرة وكان هدف الولايات المتحدة الأساسى من علاقاتها بأثيوبية هو مواجهة ومحاصرة المد الشيوعى فى قارة إفريقيا سيما شرق إفريقيا، فأمدت أثيوبيا بالمعونات الاقتصادية والأسلحة والمعدات لتحقيق استقرار اقتصادى وسياسى فى اثيوبيا، ولتكون نموذجاً فى إفريقيا يظهر فوائد ومزايا التعاون مع الولايات المتحد وأكدت الولايات المتحدة لأثيوبيا حقها فى مياه النيل وضمان حصتها فى مياه النيل الأزرق وبحيرة تانا، وقد استخدمت الولايات المتحدة أثيوبيا كأداة ضغط على مصر لتذكرها بنقطة ضعفها القاتلة.

ثم وضع الرئيسى الأمريكى الأسبق نيكسون مخططاً بهدف الى محاصرة مصر

(١) حمدى عبد الرحمن، ٢٠١٣، ص ٢٥، ١٧٧-١٨٠.

(٢) إبراهيم يسرى، ٢٠١٤، ص ١٤٩.

أثيوبياً بالوجود الأمريكى فيها فقامت بالضغط على مصر وتهديد أمنها المائى فى حوض النيل الأزرق[1].

القيادة الأمريكية المشتركة (أفريكوم)

أعلن الرئيس جورج دبليو بوش فى السابع من فبراير ٢٠٠٧ عن تأسيس القيادة الأمريكية المشتركة فى قارة إفريقيا، وهى القيادة الإقليمية السادسة للجيش الأمريكى حسب التقسيم الاستراتيجى لوزارة الدفاع الأمريكية، فبالإضافة لأربع قيادات فنية فإن الجيش الأمريكى يتوزع على ست قيادات إقليمية تعتبر القيادة الأفريقية أحدثها أما القيادات الأخرى فهى:-

١. القيادة الأوربية والتى بدات منذ دخول أمريكا الحرب العالمية الثانية ومقرها حاليا مدينة شتوتجارت بألمانيا.

٢. القيادة الباسيفيكية (المحيط الهادى) ومقرها مدينة هونولولو عاصمة ولاية هاواى الأمريكية بالمحيط الهأدى.

٣. القيادة الجنوبية: منذ يونية ١٩٦٣ وقد ورثت ما عرف بقيادة الكاريب وأمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية[2].

٤. القيادة الوسطى: أنشئت منذ ١٩٨٢ لحماية نفط الشرق الأوسط ولها مقران أحدهما بولاية فلوريدا الأمريكية والأخر حديث فى قطر مع بداية غزو أمريكا للعراق.

٥. القيادة الشمالية: منذ ٢٠٠٢ وتغطى كلا من الولايات المتحدة وكندا والمكسيك كرد فعل لهجمات الحادى عشر من سبتمبر ٢٠٠١ لحماية أمريكا من أى هجمات إرهابية أخرى.

---

(١) شيرين مبارك، ٢٠١٤، ص ١٤٨، ١٤٩.

(٢) محمود الباشا، ٢٠٠٩، ص ٢٠٤.

وتتألف إدارة أفريكوم من موظفين مدنيين وعسكريين بمن فى ذلك مسئولين من وزارة الخارجية وهيئة التنمية الدولية، كما أن القائد العام لهذه القيادة الأفريقية وهو جنرال سوف يكون له نائبان أحدهما عسكرى والآخر مدنى، وأن وظائف وأهداف أفريكوم تتمثل فى الحرب على الإرهاب وحماية مناطق النفط والغاز الطبيعى ومواجهة النفوذ الصينى المتنامى[1]. فضلا عن خفض حالات الصراع فى القارة، وتحقيق الأمن للدول الأفريقية والمساعدة فى مواجهة الأزمات الإنسانية، وإن كان نفط إفريقيا وحوض النيل السبب الرئيسى ورأء إنشاء هذه القيادة الحديثة، التى ستؤدى إلى عسكرة المصالح الأمريكية فى إفريقيا سواء تأمين تدفق النفط والغاز الطبيعى للولايات المتحدة أو التى تنوى الاعتماد عليه مستقبلا ليحل محل نفط الشرق الأوسط والخليج العربى بصفة رئيسية، فضلا عن محاصرة الخطر الصينى المتزايد فى إفريقيا وحوض النيل إذ صارت الصين الممول الأكبر لمشروعات التنمية فى إفريقيا[2]. .

ولعل الهدف النهائى للسياسة الأمريكية فى إفريقيا وأفريكوم هو تثبيت موطئ قدم لها فى إفريقيا والتمهيد للنفوذ الإسرائيلى سعيا إلى محاصرة وشد أطراف السياسة المصرية والسودانية فى حوض النيل، كما يرى البعض أن أحد الأهداف غير المعلن للسياسة الأمريكية فى حوض النيل كما سبق هو التأثير على الخزان المائى سيما فى حوض النيل الأزرق، والنظر الى قضية المياه بإعتبارها ورقة ضغط يمكن إستغلالها فى الترويج لحرب المياه فى حوض النيل، كما يذهب البعض الى أن التنسيق الإسرائيلى الأثيوبى إنما يأتى فى ظل محاولة أمريكية لإعداد أثيوبيا لتقوم بدور القائد المركزى لإقليم القرن الأفريقى الكبير بما فيه حوض النيل، وبحيث تخضع لنفوذها سائر دول حوض النيل، مع استخدامها كقاعدة عسكرية

(١) حمدى عبدالرحمن، ٢٠١٣، ص ٣٣، ٤٣.

(٢) محمود الباشا، ٢٠٠٩، ص ٢٠٤، ٢٠٦.

أمريكية وإسرائيلية يسهل من خلالها فرض السيطرة على منظومة دول حوض النيل، وإحكام حصار مصر والسودان وتطويقها عبر تعاون ثلاثى(إسرائيلى/ أمريكى/ أثيوبى)[١].

ثالثا : الصين

ليس للصين أى أطماع مباشرة فى مياه نهر النيل ، كما أنه ليس لها ماضى استعمارى فى إفريقيا مثل القوى الأوروبية، وأن الصين تطرح نفسها فى إفريقيا كنموذج تنموى ناجح إستطاعت بواسطته أن تكون عملاقاً اقتصادياً وسياسياً فى العالم، كما أنها تقدم مساعداتها وقروضها ومشروعاتها دون قيد أو شرط على العكس من الولايات المتحدة وبعض القوى الأوروبية التى تفرض شروطاً مسبقة كفرض الديمقراطية الليبرالية وحقوق الإنسان.

كما ساندت الصين رسمياً الدول الأفريقية فى تنفيذ الشراكة الجديدة لتنمية إفريقيا (النيباد) وذلك من خلال منتدى التعاون الصينى الأفريقى، إذ تعهدت الصين بتنمية مشروعات البنية الأساسية ومنع تفشى الأمراض الخطيرة مثل الإيدز والسل والملاريا[٢].

وكان الدافع الأساسى للصين نحو إفريقيا هو الحصول على مواردها خاصة البترول والخامات والاستثمارات وكسب تأييد الدول الأفريقية ككتلة تصويتية فى المحافل الدولية، وقامت الصين باستخدام موقعها كثالث أكبر قوة تجارية فى العالم عام ٢٠٠٨ لممارسة الدبلوماسية التجارية فى إفريقيا. فإستخدمت أدوات مختلفة بمهارة منها الأدوات الاقتصادية الأكثر فعالية فى صور ثلاث هى المساعدات الرسمية والعلاقات التجارية والاستثمارات والأدوات الثقافية لخلق صورة إيجابية للصين لدى دول إفريقيا ثم الدبلوماسية الشخصية فقفز الرصيد

(١) محمد سالمان، ٢٠١٢، ص ٤٣٨- ٤٣٩.

(٢) حمدى عبدالرحمن، ٢٠١٣، ص ٤٨- ٥٠.

التجارى للصين مع دول إفريقيا من (٥) مليارات دولار عام ١٩٩٥ الى أكثر من (١٠٠) مليار دولار عام ٢٠٠٨ مشكلة نحو (٥٪) من جملة تجارة الصين فى العالم آنذاك[١].

فى نفس ذلك العام انتشرت المشروعات الصينية الاستثمارية فى نحو (٤٦) دولة أفريقية من بينها دول حوض النيل، كما قامت الصين بإلغاء الديون الأفريقية وبتقديم إعفاءات جمركية واسعة، كما قدمت قروضاً تفضيلية لبعض الدول الأفريقية لمساعدتها على إجراء أكثر من (٥٠) مشروعاً بهدف توسيع المشروعات الصينية فى إفريقيا، وتجاوزت الشركات والمؤسسات الصينية نحو (١٠٠٠) شركة ومؤسسة تعمل فى مختلف الدول الأفريقية. كما أعطت الصين عناية خاصة لأثيوبيا تحت مظلة إتفاقات شراكة، كما بلغ حجم التمويل الصينى لمشروعات هندسية أثيوبية نحو أربعة مليارات دولار أمريكى، وبلغ حجم الاستثمارات الصينية فى المشروعات الصغيرة نحو(١٣٨) مليون دولار، فى حين حقق التبادل التجارى بين البلدين نمواً قدره(١٢.٤٪) ليبلغ نحو المليار دولار، وكذلك جمهورية الكنغو الديمقراطية، ودخلت الصين كشريك تجارى ومستثمر كبير مع كافة دول حوض النيل بمئات الملايين من الدولارات[٢].

كذلك قامت الصين بتنفيذ وتمويل عدة سدود أثيوبية على منابع النيل مثل سد تاكيزى على رافد العطبرة بهدف الرى والطاقة، وسد فنشا على النيل الازرق، وسد جلجل جيب على أحد روافد نهر أومو، وسد آخر على أحد روافد النيل الأزرق هو سد (شيموجاييدا) وبعض السدود الأخرى[٣].

كما كانت الصين هى الممول الأكبر لمشروعات توليد الطاقة النظيفة فى كينيا

(١) محمد سالمان، ٢٠١٤، ص٤٨٠-٤٨١.

(٢) أمانى الطويل، ٢٠١١، ص ١٤٢-١٤٤.

(٣) نادر نور الدين، ٢٠١٤، ص١٩٣.

وأسهمت فى تمويل مشروعات أخرى كثيرة فى تنزانيا فى قطاع الرى ومياه الشرب وهى التى مولت مشروع سد تكيزى على رافد العطبرة فى أثيوبيا(١).

وتعد الصين الشريك التجارى والاستثمارى الأكبر فى منظومة الاستثمارات الأثيوبية يليها الإتحاد الأوروبى ثم الولايات المتحدة فاليابان وإيطاليا، وتركز الصين استثماراتها فى قطاعات الزراعة والرى والطاقة النظيفة والصحة، كما تعتبر الصين واحداً من أكبر عشرة مستثمرين فى تنزانيا إذ وقعت تنزانيا والصين اتفاقية لمدة ست سنوات تنتهى فى عام ٢٠١٥ بخصوص تنمية الثروة الحيوانية والسمكية، كما تعمل فى تنزانيا قرابة أربعين شركة صينية تستثمر نحو(١١٤) مليار دولار، ونفس هذا الوضع فى أوغندا(٢).

ولتقويم تأثير الدور الصينى فى إفريقيا على العلاقات والتفاعلات المائية فى حوض النيل، فمن وجهة النظر الاقتصادية والتجارية هو دائماً فى صالح الصين مع جميع دول قارة إفريقيا، أما من وجهة نظر التفاعلات المائية والسياسية، فإن دول منابع النيل تراه فى صالحها وتقومه تقويماً إيجابياً فإنشاء السدود والخزانات وتنفيذ المشروعات وتقديم المساعدات دون قيد أو شرط، فهو دور إيجابى تنموى يدعم عملية التنمية المجتمعية لكافة دول حوض النيل، أما من وجهة النظر المصرية والسودانية فإن الشركات والمؤسسات الصينية فى كافة دول حوض النيل لا تعبأ بالمرة بأى إتفاقيات دولية ولا تلتزم بشرط الإخطار المسبق فى حالة إنشاء السدود وسائر مشروعات الرى على منابع النيل من بحيرات أو روافد، وهو ما يترتب عليه إعتراض مصر والسودان على ذلك ومن هنا فقد تتسبب هذه السلوكيات غير المسئولة من الشركات والمؤسسات الصينية فى تحفيز الصراعات والصدامات المائية فى حوض النيل(٣).

(١) أيمن شبانة، ٢٠١١، ص١١٩.

(٢) مغاورى شحاته، ٢٠١٢، ص ١٤١-١٤٢.

(٣) محمد سالمان، ٢٠١٢، ص٤٨٢.

وتولى الصين اهتماماً كبيراً لدول شرق إفريقيا وحوض النيل سيما السودان تحديداً فى الشراكة الإستراتيجية مع الصين، فالسودان ذات إمكانات بترولية هائلة إنتاجاً وإحتياطاً فهى تصدر نحو (٦٠٪) من إنتاجها البترولى الى الصين ومما يميز الصين كعملاق اقتصادى وتجارى فى إفريقيا أن العروض الصينية لا تقبل المنافسة من لدن القوى الغربية أو اليابانية بسبب رخص الأيدى العاملة الصينية وإمتلاك الدولة جل الشركات والمؤسسات العاملة فى إفريقيا، كما أن الخبراء الصينيين يقبلون بمرتبات وظروف معيشية أفريقية قد لا يتقبلها غيرهم من الأوروبيين والأمريكان(١).

رابعا: القوى الأوربية الاستعمارية

ليس للإتحاد الأوربى سياسة خارجية موحده تجاه إفريقيا وإنما لكل دولة أوربية سياستها الخارجية الخاصة بها تجاه بعض الدول الأفريقية طبقا لمصالحها، كما أنه ليس لأية دولة أوربية أطماع مباشرة فى مياه نهر النيل، بيد أن للدول الأوربية ماضى إستعمارى بغيض لدى بعض الدول الأفريقية.

تدافعت جل الدول الأوربية صوب إفريقيا منجذبة تجاه موارد جل دول إفريقيا وفى مقدمتها دول حوض النيل، حيث أكتشفت فيها إمكانات بترولية هائلة فضلا عن الغاز الطبيعى، وموارد معدنية نادرة كالذهب والماس واليوارنيوم والنحاس، فضلا عن الاخشاب والمياه والأراضى الخصبة سيما فى السودان ودول البحيرات الاستوائية وشرق الكنغو الديمقراطية بصفة خاصة، فكان التدافع الأوربى والدولى عامة إلى حوض النيل لإكتساب الثروة والنفوذ، تحت ذرائع محاربة الارهاب والقرصنة والإغاثة الانسانية وتحقيق الامن والاستقرار فى دول حوض النيل، وثمة وجود دولى إستثمارى فى حوض النيل يهدف إلى الاستحواذ على

(١) حمدى عبدالرحمن، ٢٠١٣، ص ١٨٥-١٨٦.

الاراضى الزارعية، فقد عرضت كل من أثيوبيا والسودان أراضيها الصالحة للزراعة على المستثمرين الأجانب فأجرت كلتاهما ملايين الأفدنة من أراضيها لمستثمريين أجانب حتى أن السودان قد أجرت قرابة خمسة ملايين فدان ٢٠٠٦ بالفعل.

ويعزى التدافع الأوربى على إقليم حوض النيل أساساً إلى الحصول على الموارد المعدنية النادرة التى يزخر بها الإقليم مما أدى إلى وجود حرب اقتصادية مستعرة فى حوض النيل بين كافة القوى الدولية الموجودة فيه،

١- فرنسا:

حرصت فرنسا على ربط الدول الأفريقية سواء التى كانت مستعمرات خاضعة لها وغير الخاضعة لها ومن بينها دول حوض النيل، من خلال المنظمة الفرانكفونيةومؤتمرات القمة الفرنسية الأفريقية، بيد أن فرنسا وسعت دائرة الاشتراك وصارت تحضر المنظمة الفرانكفونية الدول الأفريقية الناطقة بالإنجليزية والعربية والأسبانية والبرتغالية لتضم المنظمة حالياً (٥١) دولة من بينها (٢٧) دولة أفريقية تضم فيها أربع دول من حوض النيل هى مصر ورواندا وبوروندى والكنغو الديمقراطية. وصارت دول حوض النيل تمثل أحد أهم دوائر السياسة الخارجية الفرنسية، حيث أشار الرئيس الفرنسى السابق فرانسوا ميتران فى أحد كتبه ١٩٥٧ قائلاً (بدون إفريقيا لن يكون لفرنسا تاريخ فى القرن الحادى والعشرين) مشيرا إلى أن إفريقيا كانت فى الماضى مجد فرنسا ومنطقة نفوذها التاريخية وبالتالى لا يمكن لفرنسا يوماً ما التخلى عنها[١]. .

وتحاول فرنسا فى الآونة الأخيرة تقديم نفسها لإفريقيا كبديل للصين التى تسير بخطى ثابتة لكسب مناطق نفوذ وأسواق جديدة، وتسعى فرنسا لتأمين صادرات

(١) مهند النداوى، ٢٠١٣، ١٦٩، ١٧٠.

النفط التشادية إليها عبر خط أنابيب يمر عبر الكاميرون بطاقة إستيعابية قدرها (٢٢٥) ألف برميل يومياً، كما تسعى لتأمين إحتياجاتها من اليورانيوم الأفريقي فى النيجر والتى تعد ثالث منتج له عالمياً .

وتعمل هذه القوى الأوروبية عامة على إثارة قضايا الفرقة والنزاع بين الأفارقة والعرب كما اتضح فيما يسمى (الإسلام السياسى) الذى أسموه الإرهاب الذى إنتشر فى الصومال وكينيا وتتجلى بث روح الفرقة بين العرب والأفارقة فى حالة الصراع الدائر فى جنوب السودان (١) .

٢- بريطانيا :

كانت بريطانيا الاستعمارية وراء عقد جل الأتفاقيات المائية الدولية فى حوض النيل، حيث كانت تحتل جل دول الحوض فى منطقة البحيرات الاستوائية علاوة على مصر والسودان، وقد إشتملت هذه الاتفاقيات على بند مائى أو اكثر يصرح بحقوق مصر التاريخية فى مياه النيل وعدم المساس بها، وكانت بريطانيا آنذاك تهدف الى ضمان استمرار تدفق القطن المصرى والسودانى الممتاز طويل التيلة الى مصانع الغزل والنسيج الانجليزية. فكانت طرفا ومراقبا على تنفيذ هذه الأتفاقيات الدولية المائية فى حوض النيل، كما أن بريطانيا حاولت عرقلة مشروع بناء السد العالى فى جنوب مصر بطرح نفسها كأحد الممولين للسد العالى، ولما فشلت فى ذلك أنشأت لجنة لتمثل مصالح مستعمراتها فى حوض النيل (البحيرات الاستوائية) وهى دول اوغندة وكينيا وتنجانيقا من وزراء المياه فيها جميعا، وكانت من أول من حرض دول أوغندة وكينيا وتنجانيقا وأقرت لهم بأن لهم حقوقا مائية مطلقة فى مياه حوض النيل سواء المياه المتدفقة فى مجرى النهر أو تلك الناتجة عن مشروعات تنمية موارد النهر المائية بما فيها مياه بحيرة ناصر الناتجة عن

(١) حمدى عبدالرحمن، ٢٠١٣، ص ٧٥-٥٩.

مشروع السد العالى جنوب مصر، وحرضتهم على ارسال مذكرة بذلك إلى مصر فى ٢٢/ ١١/ ١٩٥٥ تفيد ذلك، كما قامت بريطانيا بتجميع جميع الدراسات التى أجريت فى كينيا وأوغندة وتنجانيقا فى وثيقة سرية لإستخدامها فى إدارة معركة تهديدها المائى لمصر[١].

وفى الوقت الراهن عملت بريطانيا على محاولة السيطرة على مناطق الموارد المعدنية الحيوية فى دول حوض النيل، لذا عملت على ربط استراتيجيتها بنظيرتها الأمريكية فكلتاهما متشابهتان تماماً تجاه دول حوض النيل إذ تحرص كلتاهما على إقامة إمبراطورية أنجلوا أمريكية إسرائيلية ضخمة تضم الجزء الشرقى من الكنغو الديمقراطية الغنى بالموارد المعدنية النادرة، وكينيا ورواندا وبوروندى وجنوب السودان بالاضافة إلى مناطق النحاس فى تنزانيا وكان من بين أخطر أهدافها زعزعة الأمن فى السودان بهدف فصل الجنوب[٢].

٣- إيطاليا:

تقوم الحكومة الإيطالية بدور مائى إيجابى فى حوض النيل يتمثل أساساً فى مجموعة المشروعات المائية المفيدة لجل دول القارة مثل مشروع (برنامج المياه لإفريقيا والمناطق الجافة وشحيحة المياه) ويهدف هذا المشروع أساساً إلى خفض نسبة الأشخاص المحروميين من مصدر دائم لمياه الشرب إلى النصف بحلول ٢٠١٥، فضلا عن المساهمة فى تحقيق الامن المائى فى دول عدة من القارة، وتحقيق التكامل المائى الإقليمى واكتشاف مصادر بديلة للمياه، فضلا عن الإدارة المتكاملة للمياه فى الحوض.

ومشروع آخر (مشروع دفع الاستخدام المتكافئ والمستدام لموارد مياه النيل)

(١) سامر مخيمر وزميله، ١٩٩٦، ص ٢١٣، ٢١٥.

(٢) مهند النداوى، ٢٠١٣، ص ١٧١.

بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة الفاو وذلك تحت مظلة مبادرة حوض النيل التى تمثل شراكة إقليمية لكافة دول الحوض فى ١٩٩٩. وذلك بهدف المتابعة المشتركة للتنمية المستدامة وإدارة مياه النيل[١].

هذا علاوة على بعض المشروعات المائية الأخرى المفيدة، أما الشركات والمؤسسات الهندسية الايطالية فإنها تقوم بتنفيذ وتمويل إنشاء مشروعات سدود وخزانات مائية على روافد ومنابع نهر النيل فى عدة دول من دول حوض النيل سيما فى أثيوبيا من هذه المشروعات الأثيوبية إنشاء سد جلجل جيب ٢، على نهر أومو، وسد جلجل جيب ٣ على نفس نهر أومو وسد بيليس على بحيرة تانا منبع النيل الأزرق، هذا فضلا عن سد النهضة وجميع هذه السدود قامت شركة (سالينى) الايطالية بتمويلها وتنفيذها جميعاً. دون مراعاة لأتفاقيات دولية أو إخطار مسبق[٢]. مما يحفز على الصراعات المائية فى حوض النيل

٤- هولندا:

قدمت هولندا عدة مشروعات مائية مفيدة لدول حوض النيل من بين هذه المشروعات:-

٤-١- قامت هولندا بالتعاون مع مصر بتقديم منح دراسية لدول حوض النيل لتطوير قدراتهم الفنية، وبلغت هذه المنح نحو (١١) منحة فى سنة (٢٠٠٠) وبلغ عدد المتدربين آنذاك نحو (٢٤٠) متدرباً.

٤-٢- مشروع (تعزيز مشاركة المستخدمين فى الادارة المتكاملة للموارد المائية) ويهدف هذا المشروع الى بناء القدرات فى الادارة المتكاملة للموارد المائية.

(١) محمد سالمان، ٢٠١٢، ص ٤٦٩، ٤٧٠.

(٢) نادر نور الدين، ٢٠١٤، ص ١٩٣.

٤-٣- مشروع (الشراكة المائية المصرية) ويعنى مواجهة قضايا المياه الحالية وتحدياتها المستقبلية، وتشجيع الادارة المتكاملة للموارد المائية ... الخ. وتعد هذه المشروعات المفيدة دعماً للتعاون المائى فى حوض النيل.

٤-٤- سائر الدول الأوربية مثل المانيا وبلجيكا والنرويج تسعى وراء مصالحها فى حوض النيل، وهذا السعى الحثيث للسيطرة والنفوذ.

٥- دور المانحين غير الأوربيين فى حوض النيل.

أ- **اليابان**: وهى من الدول الداعمة ماديا وفنياً فى دعم وتمويل وتنفيذ بعض مشروعات مبادرة حوض النيل ١٩٩٩، اذ لم تتردد فى دعم «مشروعات الرؤية المشتركة» التى تمخضت عن «برنامج العمل الاستراتيجى» كما قدم الخبراء اليابانيون خبراتهم الفنية فى إدارة الموارد المائية كالحماية من الفيضان وتوليد الطاقة الكهرومائية.

ب- كندا: تعد كندا من شركاء التعاون فى تشجيع الحوار والتعاون بين دول حوض النيل، مما شجع دول الحوض على تبنى مبادرة حوض النيل ١٩٩٩ كما دعمت كندا عدداً من مشروعات الرؤية المشتركة لمبادرة حوض النيل، و كانت من أكبر المانحين الدوليين الذين كونوا إتحاد التمويل الدولى للتعاون فى نهر النيل، كما قدمت الوكالة الكندية للتنمية الكندية تمويلا قدره (١٦) مليون دولار أمريكى كمنحة إلى مبادرة حوض النيل لمكافحة التصحر فى دول الحوض [١]..

خامسا : مجموعة دول الخليج العربى

تسعى دول الخليج العربى جاهدة للبحث عن مناطق مناسبة لإنتاج الغذاء لشعوبها، فوجدت ضالتها فى منطقة حوض النيل حيث الأراضى الخصبة والمياه العذبة بعد أن فشلت تجربتها فى زراعة وإنتاج الغذاء لشعوبها فى باكستان بسبب

(١) محمد سالمان، ٢٠١٢، ص ٤٧٤، ٤٧٧.

إغارة القبائل على مزارعهم وفشلهم فى حمايتها. فسعت لتكوين علاقات تعاون مع دول منابع النيل تسمح لها باستئجار أو شراء الأراضى الزراعية، هذا وقد استأجرت واشترت مساحات فساح فى كل من السودان وأثيوبيا وكينيا بالفعل، وسعت لإنشاء ميناء (لامو) على سواحل كينيا الذى ربطها بدولتي جنوب السودان وأثيوبيا من خلال شمال وشرق كينيا، ويشمل المشروع إنشاء مصفاة بترول وخط أنابيب ومطار جديد وشبكة طرق جديدة وسكة حديد لخدمة صادرات الغذاء من أثيوبيا وجنوب السودان وكينيا إلى دول الخليج عبر ميناء لامو الجديد، وتساهم قطر فى تمويل هذا المشروع بنمو (٣.٥) مليار دولار وذلك مقابل حصولها على أراضى زراعية من كينيا بمساحة نحو (٤٠) ألف هكتارا، ولا شك أن هذا المشروع الخليجى الكبير سيخلق طلبا كبيرا ومتزايدا على مياه منابع نهر النيل أو بمعنى آخر سيقتطع كمية مياه كبيرة من حصتى مصر والسودان، مما يشكل تهديداً لأمن مصر المائى[١].

هذا وقد بلغ حجم استئجارات المستثمرين السعوديين فى أثيوبيا نحو (١٠٠) مليون دولار وذلك فى أراضى زراعية لإنتاج القمح والشعير والأرز وتكرر نفس الوضع فى كينيا كما تمكنت إحدى المؤسسات القطرية من الحصول على (٤٠) ألف هكتار تم تخصيصها لزراعة الحبوب والخضر والفاكهة[٢].

ويعزز ذلك التأثير السلبى السئ على أمن مصر المائى ليس هذا فحسب كما تقدم الكويت خمسة قروض لأثيوبيا لتطوير مطار أديس أبابا ودعم شبكة الكهرباء والطرق كما تقدم ثلاث قروض لكينيا: - لإنشاء مشروعات زراعية وتطوير نظام الرى وطرق النقل.

(١) أيمن شبانه، ٢٠١١، ص ١١٠.

(٢) أمانى الطويل، ٢٠١١، ص ١٥٧، ١٥٨.

- وتخطط السعودية لاستصلاح مليونى هكتار من الأراضى الزراعية لزراعتها قمحاً، واستثمار (٢.٥) مليار دولار فى مجال تنمية الثروة الحيوانية وزراعة الزهور بدول حوض النيل .

- وتطلب قطر إستثمار (٤٠) ألف هكتار فى كينيا لزراعتها خضر وفاكهة.

- كما تقوم دولة الإمارات بتنفيذ عدة مشروعات استثمارية فى ميدان الزراعة والسياحة فى دول منابع النيل[1].

سادسا : الاتحاد الروسى :

إن التدافع الدولى المتزايد تجاه إفريقيا شجع الاتحاد الروسى على الدخول الى حلبة إفريقيا منافساً وساعياً إلى الحصول على الأسواق والخامات والطاقة والمعادن النادرة التى تزخر بها إفريقيا، ولذا فقد تولد اهتمام متزايد لدى المستثمرين الروس لإقتحام السوق الأفريقية باعتبارها سوقا واعدة، كما أن روسيا لخبرتها وشهرتها فى مجال انتاج مفاعلات الطاقة النووية وهو ما يجعلها تتطلع إلى توسيع نشاطها فى سوق الطاقة النووية بإفريقيا.

سابعا : تركيا :

مع تنامى الاقتصاد التركى ليكون واحداً من بين أكبر عشرين اقتصاد فى العالم فقد رأت تركيا أن تدخل السوق الأفريقية الواعدة بحثاً عن الموارد والخامات والاسواق والمعادن النادرة التى تزخر بها إفريقيا ولاكتساب المزيد من النفوذ والسيطرة، فضلا عن أن تركيا تطرح نفسها أمام الدول الأفريقية نموذجاً للديمقراطية الاسلامية المعتدلة، ومن هنا فقد إستضافت تركيا فى ٢٠٠٨ مؤتمر التعاون التركى الأفريقى بمشاركة (٥٠) دولة أفريقية، وهو أمر غير مسبوق فى تاريخ تركيا. كما جعلت تركيا ٢٠٠٥ عاما لإفريقيا وفى أثناء القمة الأفريقية فى

(١) مغاورى شحاته، ٢٠١٢، ص ١٤٥.

أديس أبابا ٢٠٠٨ تم الإعلان عن اعتبار تركيا شريكا إستراتيجيا لإفريقيا.

ثامنا : إيران :

إندفعت إيران كغيرها من القوى الدولية صوب إفريقيا أملاً فى الفوز بأسـواقها ومواردهـا وخاماتهـا المعدنيـة، بهـدف توسـيع دائـرة التعـاون الاقتصـادى والدبلوماسى مع دول القارة ، فقامت بإنشاء مصنع للسـيارات الإيرانيـة فى داكـار عاصمة السنغال، كما كانت إيران أكبر مصدرى السلاح للسودان وقامت بتصـدير (٤) ملايين طن بترول خام إلى كينيا فضلا عن إنشاء خط طيران مباشر بين نيروبى وطهران [١].

وعلى أيه حال فهذه القوى الثلاثة الصاعدة لا يمثـل نشـاطها فى حـوض النيـل حتى الآن تهديداً لآمن مصر المائى.

تاسعا : البنك الدولى :

لعب البنك الدولى دورا سياسيا خطيـرا إبـان جـل النصـف الثـانى مـن القـرن العشرين لخدمة مصالح القوى الدولية الكبرى المهيمنـة عـلى سياسـاته ، وتمثـل ذلك الدور فى قيام البنك بالترويج لمجموعة من الأفكار الغريبة فى مجال أحواض الأنهار الدولية عامة والتى سميت (الفكر المائى الجديد للبنـك الـدولى) والـذى يحاول تطبيقه على جميع أحواض الأنهار الدولية بما فيها حوض نهر النيل ومن هذه الأفكار (خصخصة المياه ، وتسعير المياه ، وبيع المياه ، وأسواق المياه ، وبورصة المياه ، وإنشاء بنك المياه ، ثم عولمة المياه).

وهذه المفاهيم الغريبة للبنك الدولى هى ما جعلـت الكتابـات المتخصصـة فى حل أزمات مياه الأنهار الدولية تصفه بأنه لا يمكن أن يكون طرفا محايـدا فى حـل

(١) حمدى عبدالرحمن، ٢٠١٣، ص٦٠ –٦٧.

أزمات مياه الأنهار الدولية[1].

بل هو طرف منحاز فيما يسميه (إدارة الطلب على المياه) وكانت وسيلة البنك الدولى فى ذلك :

١- مبدأ المستهلك للمياه يدفع القيمة الحقيقية لإستهلاكه .

٢- مبدأ مسبب التلوث يدفع القيمة الحقيقية لإزالة التلوث والأضرار الناتجة عنه .

فضلا عن أن السعر الذى يتم تحديده لابد أن يشمل إلى جانب التكلفة الفعلية تكلفة الفرصة البديلة .

ويعزى هذا الفكر المائى الغريب للبنك الدولى أساسا إلى أن إسرائيل كانت مسيطرة على البنك الدولى ، حيث شغل بعض الإسرائيليين مناصب قيادية كبرى فيه ممثلة فى منصب (نائب مدير البنك) ميخال بروند وكذلك رئيس قسم السياسات الزراعية فى إدارة الزراعة والموارد الطبيعية (جريشون فيدير) الذى يعد من كبار مروجى النهج المائى الجديد فى إدارة البنك للطلب على المياه [2].

وبتحليل نهج البنك الدولى هذا يمكن استنتاج ما يلى :

١- أن تسعير المياه وجعلها سلعة سوقية يتم تداولها تجاريا إنما يترتب عليه صراعات بين دول حوض النهر الواحد سيما بين دول المنبع ودول المصب .

٢- أن تسعير المياه يصطدم بالمبادئ القانونية العامة المتعارف عليها مثل قواعد هلسنكى

٣- أن تعميم نهج واحد لإدارة مياه جميع الأنهار الدولية ، سيترتب عليه

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ٤٥٣.

(٢) سامر مخيمر وزميله ، ١٩٩٦ ، ص ٢٢٢ ، ٢٢٥.

بالضرورة مشكلات كثيرة ، وذلك لإغفاله خصوصيات كل حوض من أحواض الأنهار الدولية ، فلكل مشاكله الخاصة به التى يختلف فيها عن غيره .

٤- أن مفهوم (تكلفة الفرصة البديلة) إذا طبق على إطلاقه إنما يناقض مبدأ استخدام المياه داخل أحواضها النهرية ، وهو المبدأ الذى تسعى إليه إسرائيل لإعماله كخطوة أولى لإحلال مبادئ تسمح لها بالحصول على (سلعة المياه) من دول الجوار العربى[١] .

كما أنه لا يوجد سند قانونى لفكرة تسعير المياه وبيع المياه فى القانون الدولى بالمرة ، كما أن فكرة بورصة المياه تتجاهل مبادئ القانون الدولى للمياه ، كما تتجاهل مبادئ الاستخدام المنصف والمعقول للمياه ومبدأ حسن الجوار ومبدأ عدم الضرر وهذه المبادئ تعتبر مياه الأنهار الدولية مجانية لجميع دول الحوض تستخدمها دون دفع أى مبالغ مالية لأحد !!؟

ولا شك أن هذا النهج المائى الغريب بل المريب للبنك الدولى سيما فكرة تسعير المياه وبيع المياه فى حالة حوض النيل وبالذات مصر سوف يقضى على قطاع الزراعة ونزوح المزارعين من الريف إلى المدينة للإشتغال بمهن أخرى هذا من ناحية، أما من ناحية آخرى فسوف يدفع بعض دول منابع النيل بالفعل بالمطالبة (بالتصرف فى حصتها المائية بالبيع أو النقل) كما طالبت الكنغو الديمقراطية بالفعل بهذا الأمر . وهنالك دول أخرى فى حوض النيل مثل كينيا التى تحصل على حوالى (٢٠٪) من قيمة المياه المستخدمة فى الرى وهناك توجه لزيادتها. ومن هنا رفضت مصر وبشدة هذه المفاهيم الجديدة للبنك الدولى[٢] .

على أن هذا النهج المائى المريب للبنك الدولى أخذ يتراجع وبسرعة منذ أواخر

(١) سامر مخيمر وزميله ، ١٩٩٦ ، ص ٢٢٦.

(٢) أشرف كشك ، ٢٠٠٦ ، ص ١٤٦ ، ١٥٢ .

القرن العشرين وأوائل القرن الحادى والعشرين ، إذ رفضته جل دول العالم النهرية، وطفق البنك يلعب دورا تنمويا تنسيقيا فعالا كما هى الحال فى دوره التنسيقى لأعمال واجتماعات (مبادرة حوض النيل)، كما قام البنك بدور إيجابى فعال فى تمويل مشروعات استغلال وتطوير مياه الأنهار الدولية ، وكذلك فى مشروعات تنمية الموارد المائية فى جل أنحاء العالم ، كما غدا يسهم بدور فعال بدراساته واستشاراته فى دعم التعاون المائى بين دول الأحواض المائية النهرية ، كما طفق يقوم بتشجيع إدارة الموارد المائية الدولية إدارة سليمة ومنصفة وتبادلية المنافع . كما لعب دورا مشجعا على التعاون المائى فى حوض النيل ، كما يحسب للبنك دوره الفاعل فى حوض النيل فى مجال التنسيق بين دول الحوض لتطوير الإطار التعاونى فيما بينها جميعا، فضلا عن مساهمته الفنية والعلمية لدفع خطى مبادرة حوض النيل[1] .

حادي عشر : التغيرات المناخية العالمية

مقدمة :

شهد كوكب الأرض عبر تاريخه السحيق أربعة عصور جيولوجية جليدية نتيجة تغيرات مناخية جوهرية طويلة المدى . كان آخرها عصر البلايستوسين والتى عاشت إبانه الأرض عدة فترات جليدية ، فى شمال نصف الكرة الشمالى وفوق قمم جميع الجبال الشاهقة ، عاصرتها فترات مطيرة فى المنطقة العربية (الشرق الأوسط) إمتدت كل منها لعدة آلاف من السنين، ويعتقد أن آدم وزوجه ظهرا على سطح الأرض إبان آخرها .

هذا فى حين يرى البعض أن مناخ الكرة الأرضية قد تعاقبت عليه العصور الجليدية التى وصل متوسط أطوالها الزمنية نحو مائة ألف سنة ، فصل بين كل عصر جليدى وآخر، عصر دافئ بلغ متوسط طوله الزمنى ما بين (عشرة آلاف إلى

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ٤٥٣ - ٤٥٧.

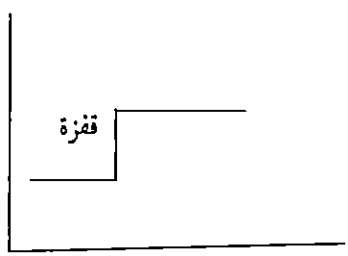
عشرين ألف سنة) وقد تكرر هذا الوضع قرابة عشر مرات إبان المليون سنة الأخيرة، ومن الجدير بالذكر هنا أن جو الأرض معرض للتبريد أكثر مما هو معرض للتسخين ، بسبب تأثيرات الأسباب الفيزيائية، نظراً لأنة يحيط به من كل جانب فراغ بين كوكبين تبلغ درجة الحرارة المتوسطة فيه نحو درجتين فقط بمقياس كلفن ، وهو ما يعادل (٢٧١) درجة تحت الصفر المئوى [1].

ويعنى ذلك أن التغيرات المناخية ظاهرة عالمية أزلية وأبدية بدأت منذ ملايين السنين قبل ظهور الإنسان على سطح الأرض وستظل إلى ما لا نهاية

أولاً : ماهية التغيرات المناخية

التغيرات المناخية تبدو واضحة جلية فى درجات الحرارة وكميات الأمطار ، وهى تغيرات جوهرية تستمر لآلاف السنين، على العكس منها الذبذبات المناخية التى تستمر لفترات قصيرة عقد أو أكثر، وقبل الخوض فى تفاصيل التغيرات المناخية ، ينبغى التمييز بين المصطلحات والمفاهيم الآتية :

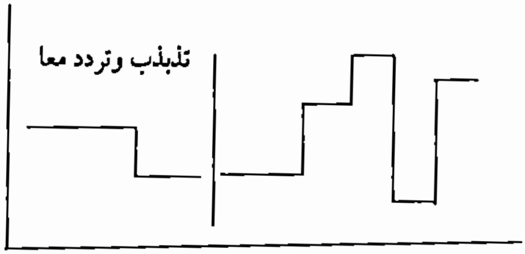
١ – عدم استمرارية المناخ Climatic discontinuity



٢ – التذبذب المناخى Climatic Fluctuation

٣ – التردد المناخى Climatic Hesitation

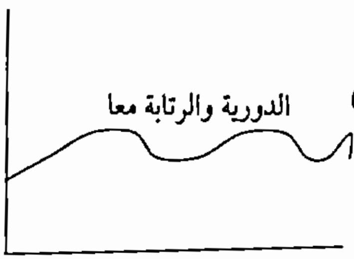
(١) محمد الشهاوى ، ١٩٩٨ ، ص ٤٢-٤٣.



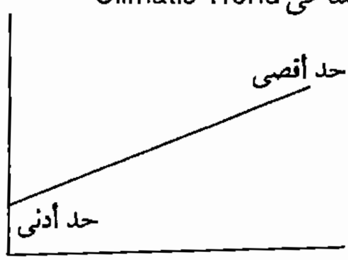
وهو الأقرب إلى التذبذب حيث يكون فيه المتغير المناخى يتجه نحو البقاء بين قيمتى متوسطين أو أكثر ، ثم يمر معه معدل لآخر سـواء بانتظـام أو بعـدم انتظـام الفترات الزمنية الفاصلة .

٤- الدورية المناخية Climatic Periodicity

٥- الرتابة المناخية Climatic Rhythm



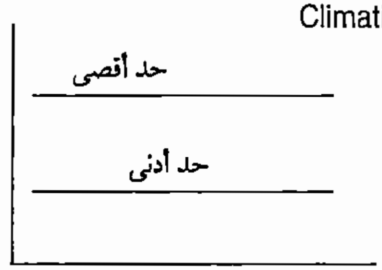
٦- الاتجاه العام المناخى Climatic Trend



٧- التفاوت المناخي Climatic Variation



Climatic Oscillation -٨



المصدر : (Donaire , 2000 , p. 127 - 130)

ويمكن تقسيم التغيرات التى تعترى المناخ عامة إلى قسمين كالآتى :-

١- تغيرات دورية منتظمة Regular – Cyrical variations

وتحدث هذه التغيرات الدورية المنتظمة يومياً وفصلياً وسنوياً بشكل دورى منتظم ، بحيث يمكن تحديد مقدارها وزمن حدوثها . مثل ارتفاع درجة الحرارة صيفاً وانخفاضها شتاء ، وارتفاع درجة الحرارة نهاراً وانخفاضها ليلاً، أى أنه يوجد تغير حرارى فصلى ويومى يمكن معرفة مقداره ومدة زمنه.

٢- تغيرات عشوائية غير منتظمة Random variations

وتحدث هذه التغيرات بشكل عشوائى غير منتظم ، لذا فمن الصعوبة بمكان التنبؤ بها أو تحديد مكانها ومقدراها ومدة حدوثها . كارتفاع درجة الحرارة إبان فصل الصيف أو إبان فصل الشتاء عن معدلاتها الطبيعية لمدة زمنيه.

ثم ما تلبث أن تعود ثانية إلى طبيعتها . وينقسم هذا النوع إلى نوعين فرعيين كالآتى:-

٢- أ : تغيرات طبيعية غير منتظمة : وهذا النوع لم يتوصل أحد حتى الآن إلى معرفة التغير الزمنى لإنتظامه.

٢-ب: تغيرات غير طبيعية وغير منتظمة : وعادة ما تحدث هذه التغيرات نتيجة أنشطة الإنسان وفى مقدمتها الصناعات التحويلية ، فإذا ما استمر هذا التغير

غير المنتظم لفترات زمنية طويلة تتجاوز القرن من الزمان وفوق مساحة تناهز نصف مساحة الكرة الأرضية ، وأمكن التأكد من فصل هذا التغير عن التغيرات الطبيعية، فإنه فى هذه الحالة يسمى بالتغيرات المناخية ، كذلك توجد بعض التغيرات التى اكتشفت حديثا مثل التغير الذى مدته تتراوح بين (١٠ - ١٢) سنة بإعتباره ذبذبة مناخية قصيرة المدى[١] .

ثانيًا : أسباب التغيرات المناخية :

أرجع كثير من العلماء الذين درسوا التغيرات المناخية فى مختلف العصور ، هذه التغيرات المناخية إلى ثلاث مجموعات من الأسباب، يرجع التغير فى المناخ إلى أحداها أو إلى بعضها وهذه المجموعات هى :-

١- مجموعة الأسباب الفلكية مثل تغير صفات وخواص مدار الأرض حول الشمس وتغير شدة لمعان الشمس ، وتغير دوران الأرض حول محورها .

٢- مجموعة الأسباب الأرضية الطبيعية مثل النشاطات البركانية ، وتغير التيارات البحرية .

٣- مجموعة الأسباب البشرية ممثلة فى أنشطة الإنسان على سطح الأرض مثل الصناعات التحويلية والتعدين ، وإزالة الغابات وإتلاف الأراضى الزراعية والمراعى ، وما يترتب عليها من إنبعاث غازات وأبخرة وذرات غبار وغيرها إلى طبقات الجو العليا .

هذا وتتناسب شدة التغيرات المناخية تناسباً طردياً مع قوة السبب أو الأسباب، بينما تكون التغيرات غير محسوسة إذا ما تعارض تأثير بعض أسبابها مع البعض الآخر . وتتسم التغيرات المناخية بالدورية المنتظمة زيادة أو نقصاً إذا كانت أسبابها طبيعية فلكية أما التغيرات الناشئة عن الأنشطة البشرية على سطح الأرض ،

(١) محمد عيسى ، بدون تاريخ ، ص ٢-٤.

فإنها ذات طبيعة تراكمية حادة الخطر، وقد تشترك بعض الأسباب الطبيعية مع أسباب بشرية مما ينتج عنها تغيرات مناخية خطيرة للغاية، لدرجة قد يترتب عليها إزدهار حضارات فى مناطق وزوال حضارات فى مناطق أخرى ، وإنتقال مراكز حضارات من منطقة إلى منطقة أخرى[١] . .

وهنالك من يرجع التغيرات المناخية إلى الأسباب الآتية : -

١- تغير شكل المدار الذى تدور فيه الأرض حول الشمس .

٢- ذبذبة محور الأرض على مستوى مدار دوران الأرض حول الشمس .

٣- البدارية أى تغير حركة المحور بالنسبة إلى المدار لحركة الأرض حول الشمس مما يؤدى إلى تغيرات طويلة المدى .

٤- عدم إنتظام مدار الأرض حول الشمس ، حيث أنه ليس دائرياً ، وعلى ذلك فإن بعد الأرض عن الشمس يختلف إبان السنة ، ولكن شكل المدار يتغير من سنة لأخرى ، فى ذبذبة طولها ما بين (٩٠ - ١٠٠) ألف سنة[٢] . .

٥- تيارات المحيط الدافئة والباردة تؤثر بشدة على ظروف مناخ الأرض[٣].

٦- وأن أهم أسباب الاحترار العالمى تتمثل فى توزيع اليابس والماء ، ودورة الأرض حول نفسها ، ومحتويات الغلاف الجوى كقوى كامنة تسبب التغير المناخى[٤].

وهنالك من يرجع التغيرات المناخية وأسباب حدوث العصر الجليدى إلى الأسباب الآتية : -

(١) محمد الشهاوى ، ١٩٩٨ ، ص ٧، ٨.

(٢) محمد عيسى ، بدون تاريخ ، ص ٣.

(٣) محمد أحمد خليل، ٢٠١٠ ، ص ٥٩.

(4)Abdelkader Ali ، 1999، p. 92.

١- تأثير البقع الشمسية :

تعرف البقع الشمسية بأنها رقاع سوداء تتحرك على وجه الشمس تحجب أشعة الشمس الواصلة إلى الأرض ، تتفاوت فيما بينها مساحة وحجماً ، ويشتد تكاثفها فى دورات تستغرق كل منها أحد عشر عاماً تقريباً، وإبان هذه الدورات تبلغ ألسنة اللهب المنبعثة من الشمس إلى أوجها، كما تمر الشمس بدورها فى دورة مغناطيسية كل (٢٢) سنة ، كما تتعرض الشمس أيضاً لعواصف هوجاء تتسق مع دورة قصيرة للبقع الشمسية، وثمة دورة شمسية أخرى أطول تمتد لحوالى (٨٠) سنة . كما أن هناك دورة أخرى من دورات النشاط الشمسى تستغرق مائتى سنة مرتبطة بفترات البرودة الأرضية .

٢- تغير درجة ميل محور الأرض

ترى هذه النظرية ان تغير درجة ميل المحور الأرضى نحو الشمس أو بعيداً عنها إنما يؤثر تأثيراً مباشراً على كمية الإشعاع الشمس الواصل الى الأرض، إذ أن محور الأرض يميل صوب الشمس فى شهر يوليو قلب الصيف الشمالى ، بينما يتجه فى نصف الكرة الجنوبى أكثر صوب الشمس إبان شهر يناير قلب الشتاء متسبباً فى زيادة فى كمية الإشعاع الواصل من الشمس الى الأرض ، ويتعرض مدار الأرض أيضا إلى دورات من التغير فهو يغير شكله كل تسعين ألف سنة أو مائة ألف سنة تقريباً ، إذ يتحول ببطء من الشكل الدائرى الى البيضاوى، ثم يعود مرة أخرى إلى اتخاذ الشكل الدائرى مما يترتب عليه تغير حدة الإشعاع الشمسى الواصل إلى الأرض[(١)] . .

الأمر الذى ينعكس بالضرورة على حرارة جو الأرض ارتفاعاً أو إنخفاضا إبان هذه الدورات . ويعنى ذلك أن التغيرات التى تطرأ على ميل محور الأرض ، إنما

(١) أبو العز ، ١٩٨٠ ، ص ٣٣ ٣٤.

تؤدى بالضرورة إلى تباينات مناخية إقليمية موسمية فى توزيع الحرارة على سطح الأرض .

- كما أن موقع الأرض على مدارها الإهليلجى إبان الإنقلابين الصيفى والشتوى ، وكذا الإعتدالين الربيعى والخريفى ، هو موقع متحرك ولكن ببطء شديد ، وعليه فإن أجواء الأرض مرتبطة إرتباطاً وثيقاً ومباشراً بالإشعاع الشمسى الذى يتدفق نحو الأرض ، أى أن مناخ الأرض نتاج للنشاط الإشعاعى الشمسى ، وبالتالى فإن أى تغير فيه إنما ينعكس مباشرة على مناخ الأرض .

- وبناء على الأسباب الفلكية السابقة ، يمكن القول إن مناخ الأرض يتعرض لدورات حرارية ، وفق تسلسل زمنى كالآتى (٤٠٠) ألف سنة ، (١٠٠) ألف سنة (٤١) ألف سنة ، (٣٣) ألف سنة أو (١٩) ألف سنة :

على أن مناخ الأرض عبر الزمن لم يخضع فى الماضى لهذا التسلسل ، فإلى جانب تداخل الدورات الحرارية المذكورة آنفاً ، فإن النشاط الشمسى ذاته. يشهد تغيرات طارئة تؤدى مباشرة إلى تغيرات مناخية تظل عصية على الإحاطة بها ، ووضعها فى دورات محددة.

وهنالك من يفسر التغيرات المناخية بتغيرات فى قوة الرياح ، إذ أنه إبان الثلث الأول من القرن العشرين زادت قوة الغربيات فوق الأطلنطى الشمالى ، كما زادت التجاريات الشمالية الشرقية والموسمية الصيفية فى جنوب قارة آسيا، وكانت زيادة عنف الغربيات فوق الأطلنطى الشمالى ناتجة عن تيارين شديدين بين الضغط المرتفع الأزورى والضغط المنخفض الأيسلندى وبين الأخير والضغط المرتفع السيبيرى [١].

- وثمة سبب آخر يندر الحديث عنه ، إنما يؤثر بدرجة أو أخرى على مناخ

(١) فايد ، ١٩٨٨ / ١٩٩٠ ، ص ٥٩.

الأرض ، ألا وهو تغيرات حرارة المحيطات الناتجة عن النشاط البركاني فى قيعان المحيطات ، ومن ثم فإن مياه المحيطات تلامس مباشرة أو شبه مباشرة المقذوفات النارية البركانية (الماجما) مما يجعل مياه المحيطات دائمة التلقى لكميات من الحرارة من جوف الأرض ، التى تتوقف كلية على طبيعة النشاط البركاني فى قيعان المحيطات ، فإذا نشطت البراكين إرتفعت حرارة مياه المحيطات والعكس صحيح ، الأمر الذى سيفضى إلى تغير حرارة جو الأرض كلية ، وتلك من الظاهرات الطبيعية التى لا يمكن الإحاطة بها علمياً أو التنبؤ بها مستقبلاً، وبناء على ذلك فإذا توقفت إفتراضياً تغذية مياه المحيطات بحرارة النشاط البركاني فى قيعانها ، فإن مياه المحيطات ستتعرض إلى إنخفاض شديد فى حرارتها ، فتمتص معه إمتصاصاً شاملاً كمية الحرارة القادمة من الشمس[(١)] . .

ولعل من بين أهم النتائج الخطيرة للتغيرات المناخية العالمية على كل من الزراعة والنبات الطبيعى والحياة البرية معاً ما يلى : -

١ - تزايد التساقط شتاء بدرجة تؤدى إلى تصرفات نهرية عالية لتؤدى إلى فيضانات خطيرة متكررة ، مثل ارتفاع مستوى سطح البحر بمقدار (١٥ - ٢٠ سم) إبان القرن العشرين ، يعزى نحو ربع هذا الارتفاع إلى انصهار جليد الجبال شاهقة الارتفاع ، ونصفه يعزى إلى ارتفاع حرارة مياه المحيطات يضاف إلى ذلك ابيضاض غابات الشعاب المرجانية فى كثير من مناطقها ، كما تضاعفت مساحات الجفاف والذى قتل نحو (٣٠) مليون صينى إبان النصف الأول من القرن العشرين ، وما ترتب عليه من مجاعات ، كما قتل الجفاف نحو المليون شخص فى إقليم الساحل بإفريقيا ، سيما إبان الفترة (١٩٨٢ - ١٩٨٨)[(٢)].

٢ - ارتفاع درجة الحرارة صيفاً لدرجة تؤدى إلى تكرار حدوث الجفاف الذى

---

(١) معين حداد ، ٢٠١٢ ، ٢٧-٣٢.

(٢) محمد أحمد خليل ، ٢٠١٠ ، ص ٥٥ - ٥٨.

يضر بشدة الإنتاج الزراعى والغذائى وصحة الإنسان .

٣- تزايد تكرار حدوث تقلبات حادة فى الطقس سيما فى مناطق المنابع العليا للأنهار كالنيل ودجلة والفرات، تؤدى إلى إضطراب تدفق المياه فيها .

٤- تغير فى عمق مياه الأنهار وخزانات المياه لدرجة تؤثر فى حرارة ومدى صلاحية المياه المتاحة للشرب والزراعة .

٥- قد تؤدى التغيرات المناخية إلى تعديل فى درجة حرارة وكمية الأكسجين المذاب فى مياه الأنهار اللازم لصحة الإنسان والإنتاج الزراعى [١].

ثالثًا : تطور الاهتمام العالمى بالمشكلات البيئية :

بدأ الاهتمام العلمى بمشكلات البيئة منذ بداية سبعينيات القرن العشرين وتحديداً فى معهد ماساشوستس بالولايات المتحدة الأمريكية ذى السمعة الأكاديمية العالمية التى لا يرق إليها أدنى شك ، إذ قام علماء المعهد بدراسة بعض نماذج معلوماتية مختارة ، مبنية على مجموعة من المعطيات الرقمية الإحصائية الخاصة بالطبيعة والاقتصاد والديموغرافيا ، إنتهت إلى نتائج تنبىء بأن النمو السكانى فى العالم والنمو الاقتصادى المتزايد سوف يدفعان بالعالم إلى مخاطر جسيمة يصعب تلافيها ، تلقف نادى روما نتائج هذه الدراسة وتوصل فى ختام معالجة لها إلى خلاصة سياسية اقتصادية عممها فى منشور تحت عنوان (أوقفوا النمو) الاقتصادى والسكانى .

ومع بداية الثمانينات تحولت القضية البيئية إلى جو الأرض ، وتلقفها الإعلام وملأ الدنيا ضجيجاً بقضيتين هما (الأوزون) وثقوبه و(التغير المناخى) بسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض من جهة ثانية ، وأخطارهما المحدقة بالإنسان وأن إستنزاف طبقة الأوزون ، وما ترتب عليه من ثقوبها من جراء تعرضها لغازات

(1)Roger &Lydon ،1996، p250،251.

الكلور (مجموعة الكلوروفلوركربونات) المنبعثة من الصناعات التحويلية ، وتزايد نسب الإشعاعات فوق البنفسيجية الضارة بالحياة على سطح الأرض ، قد يؤدى إلى تزايد معدلات الإصابة بالسرطان وإضعاف جهاز المناعة لدى الإنسان . وأثار الإعلام هذه القضية بشكل أصاب الناس بالذعر.

أما عن الأوزون فإن أخطر التغيرات فى طبقة الأوزون فى العصر الحديث تمثلت فى ثقب الأوزون فوق القطب الجنوبى ، فى القرن العشرين بلغت مساحته (١٦.٥ مليون كم٢) فى سنة ١٩٩٩ ثم بلغت (١٨ مليون كم٢) فى سنة ٢٠٠٦ ، وذلك كله نتيجة التفاعلات الكيماوية إبان الشتاء بسبب البرودة الشديدة ولذلك يظهر ثقب الأوزون أوسع فى فصل الربيع . ويؤكد البعض أنها ظاهرة جيوفيزيائية طبيعية حيث يتكون ثقب الأوزون فى فصل الربيع ثم يتلاشى تلقائيا فى فصل الصيف بسبب إحلال كتل هوائية قادمة من عروض غنية بالأوزون ، لتحل محل تلك الفقيرة بالأوزون فوق القطب الجنوبى حيث قارة أنتاركتيكا المتجمدة [(١)].

ومن أجل ثقب الأوزون وكيفية معالجته عالميا ، كان مؤتمر مونتريال سنة ١٩٨٧ واتفاقية لندن سنة ١٩٩٠ التى حظرت استخدام مركبات الكلوروفلوروكربونات الضارة بطبقة الأوزون ابتداء من سنة ٢٠٠٠ م ومن المنطقى أن العبء الأكبر كان ينبغى أن يقع على عاتق الدول الصناعية الغنية المنتجة لهذه المواد الضارة للأوزون والتى باعتها للدول الفقيرة المتخلفة صناعيا بأغلى الأسعار وربحت الأرباح الطائلة . بيد أن بروتوكول مونتريال ساوى بين الدول الصناعية سبب المشكلة ، وبين الدول النامية من حيث الإلتزامات المادية بل أنه أثقل كاهل الدول النامية بمطالبتها باستخدام بدائل صناعية جديدة أكبر كلفة بحوالى خمسة أضعاف ، ستشتريها بالطبع من الدول الصناعية الغنية بأغلى الأسعار لتجنى مرة ثانية الأرباح الطائلة ، وهكذا جاء بروتوكول مونتريال بشكل

(١) محمد عيسى ، ص٧٢-٧٣.

غير مباشر لصالح الدول الصناعية الغنية المنتجة للبدائل الجديدة وليفتح لها أسواقا جديدة واعدة ، وعبئا على الدول النامية الفقيرة .

ليس هذا فحسب ، بل هنالك من العلماء من يرى أن تضخيم تأثير مركبات الكلوروفلوروكربونات على طبقة الأوزون تضخيم مبالغ فيه جدا وهو ليس إلا طريقة لترويج هذه البدائل وفتح أسواق جديدة لها [١] .

وبذلك إستطاع الإعلام القوى أن يحول القضايا البيئية (طبقة الأوزون وثقوبها) والتغيرات المناخية العالمية إلى قضايا سياسية واقتصادية ، تجاذبتها القوى الدولية ، لتستثمرها لصالحها ، إذ حاولت دول الشمال الغنى المتقدم أن تفرض على دول الجنوب الفقير المتخلف شروطاً مجحفة على منتجاتها ، تجعلها تتجنب الإضرار بطبقة الأوزون فى مرحلة زمنية أولى ، ثم فى مرحلة زمنية ثانية راحت تفرض شروطاً أخرى تحد من التغيرات المناخية والإحترار العالمى ، تلك الشروط تؤدى إلى زيادة نفقات الإنتاج وتقيده وتقلص بالتالى أسواق إستهلاكه . وهكذا تتحول القضايا البيئية بالتناول الإعلامى المغرض المبالغ فيه إلى أداة تستخدمها الدول المتقدمة للنيل من اقتصادات ومجتمعات الدول الفقيرة النامية، ومع نهاية القرن العشرين أسقط الإعلام قضية طبقة الأوزون فى سلة العلم الأكاديمى، ليتلقف قضية التغيرات المناخية بصوت عال مبالغ فيه ، فعقدت لها المؤتمرات العالمية، التى تناولتها من أبعاد ثلاثة، ارتفاع نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون ، والإحترار العالمى ، وأنشطة الإنسان الاقتصادية (الصناعة بصفة خاصه) هذا وزعم على نطاق واسع أن ارتفاع الحرارة يعزى إلى تزايد نسبة غاز ثانى أكسد الكربون الذى ينبعث من أنشطة الإنسان الاقتصادية فى ثورتة الصناعية والتكنولوجية العصرية، مع العلم أن ارتفاع الحرارة نفسه يؤدى بدوره إلى زيادة

(١) نادر صيام، ١٩٩٦ ، ص ٧٥ ، ٧٦.

ثانى أكسيد الكربون فى جو الأرض بصرف النظر عن دور الإنسان!!؟ كما أن اتخاذ متوسط درجة حرارة الكرة الأرضية غير كاف بمفرده كمؤشر للتغيرات المناخية الناتجة عن غازات الصوبة الزجاجية [١].

وهكذا تبلورت منذ نهاية القرن العشرين قضية بيئية مناخية متعددة الأبعاد ، إلا أنها لم تخل من الشكوك المتمثلة فى أن الإنسان بأنشطته هو المتسبب فيها ، وأمام تهويل إعلامى متعمد أشاع على نطاق واسع مخاطر قضية التغيرات المناخية ، من تغيرات فى الدورة الهوائية العامة ومسارات الأعاصير وشدتها وآثارها فى التيارات البحرية واتجاهاتها ، وملوثات حرارية على الأرض تؤدى إلى ذوبان الجليد فى القطبين وعلى قمم الجبال الشاهقة، وبالتالى ارتفاع منسوب المياه فى البحار والمحيطات وغرق بعض المدن الساحلية وهجرات سكانية بالملايين من الساحل إلى الداخل [٢]. .

طوى الإعلام الغربى إذن ملف الأوزون فى أواخر القرن العشرين وبمحازاة ذلك تصاعدت وتيرة الاهتمام بالتغيرات المناخية العالمية وأخطارها لينتقل ملفها _ كما حدث مع الأوزون (من الأوساط العلمية إلى الأبواق الإعلامية الغربية ذات الصوت العالى لتنحو به نحو الإثارة المفرطة والمبالغات المتعمدة ، التى أوجدت هوة واسعة بين الإعلام من ناحية وبين العلم من ناحية أخرى .

ومنذ ذلك الحين ظهرت نتائج دراسات غربية (أمريكيه) وأيدتها نتائج بحوث ودراسات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ سنة ٢٠٠١ ، فى نتيجة علمية حيوية ألا وهى تسبب ارتفاع نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى رفع درجة حرارة جو الأرض منذ منتصف القرن التاسع عشر وحتى نهاية القرن العشرين بنحو (٠.٦°م) لينتشر هذا الرقم علمياً وإعلامياً إنتشار دراميا . إلا أن هذا الرقم

---

(١) محمد عيسى ، ص ٦.

(٢) معين حداد ، ٢٠١٢ ، ص ٣٧ – ٤٩.

واجه العديد من الشكوك العلمية العالمية ، إذ أننا عندما نقول أن متوسط درجة حرارة جو الأرض مثلا ما بين (١٢ °م – ١٤ °م) فلا يعنى ذلك أن هذه الارقام دقيقة بنسبة مائة بالمائة، وأنها محل ثقة تامة . إذ أنها أرقام تقديرية تقريبية وبالتالى غير مؤكدة ، وبناء عليه فإذا لم يكن بوسعنا حالياً تحديد الرقم الدقيق فكيف يمكننا تحديده إبان النصف الثانى من القرن التاسع عشر !؟ إذ أن الحكم بتغير مناخى يشمل جو الأرض بأسرها ومنذ منتصف القرن التاسع عشر حتى الآن ، إنما يتطلب بالضرورة توافر شبكة محطات أرصاد جوية فى جميع دول وقارات وبحار ومحيطات الكرة الأرضية بلا إستثناء وعلى درجة عالية من الكفاية والكفاءة ، تتم فيها جميعا قياسات يومية وشهرية وسنوية على وتيرة واحدة على مدى الفترة الممتدة منذ منتصف القرن التاسع عشر وحتى الآن. وقياسات تكون دقيقة ومحل ثقة علمية وعالمية وحتى الآن ، وهذا بالطبع لم يتوفر ولم يحدث ، ومن هنا فالحكم بحدوث تغير مناخى فى جو الأرض محدد المقدار برقم لهو حكم معيب مشكوك فيه كما أن إسناده إلى الأنشطة البشرية (الصناعية) فيه مجازفة علمية غير مقبوله[١].

وقد أثبتت العديد من الدراسات أن درجة حرارة جو الأرض تتذبذب فى حدود (١.٨) درجة مئوية[٢].

نظريات التغيرات المناخية العالمية

أولا : نظرية تبريد جو الأرض

جاءت باكورة الدراسات عن قضية التغيرات المناخية من وكالة المخابرات المركزية الأمريكية فى مطلع السبعينات من القرن العشرين ، حين إشتد الهجوم عليها وتصدرت فضائحها عناوين الصحف الأمريكية ، فحاول القائمون عليها

(١) معين حداد، ٢٠١٢، ص ٣٧-٥٥.

(٢) محمد عيسى ، ص ١٣.

التصدى لذلك لشغل الرأى العام الأمريكى بقضية ذات نتائج خطيرة على مستقبل الولايات المتحدة وأمنها القومى وعلى سياستها الخارجية وعلاقتها الدولية، فكانت قضية (التغيرات المناخية العالمية) التى أوكلتها إلى فريق من أساتذة الجامعات والخبراء المتخصصين فى دراسة المناخ والمتيورولوجيا ، فجاءت نتائج بحثهم فى دراستين متكاملتين نشرتا فى مجلد واحد تحت عنوان (مؤامرة الطقس .. عودة الى عصر جليدى جديد) وقد فتحت هذه الدراسة الباب على مصراعيه أمام العالم لدراسة هذه القضية الخطيرة خاصةً وأن دراسات الوكالة قد أنتهت إلى أن العالم مقبل على عصر جليدى جديد، وأن لم تستطع تحديد بداية هذا التغير المناخى نحو البرودة[(١)] . .

يتصدى أنصار نظرية اتجاه جو الأرض للبرودة للرد على أنصار نظرية اتجاه جو الأرض للتسخين بفعل تزايد نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى، بأننا لو سلمنا معكم بأن زيادة ثانى أكسيد الكربون تؤدى إلى تسخين جو الأرض، فإن هذا التأثير يعادل تأثير مضاد له لأسباب عدة تعمل مجتمعة فى اتجاه واحد وهو تكوين حجاب حاجز فوق سطح الأرض يحول دون وصول الإشعاع الشمسى إليها، ومن ثم يؤدى إلى إنخفاض درجة حرارة سطحها ، أما أسباب تبريد جو الأرض فهى :

١ - الثورانات البركانية وما تقذفة من رماد وغبار فى جو الأرض، يؤدى إلى خفض درجة حرارة جو الأرض ما بين (٢ _ ٣٪) عقب ثوران أى بركان هائل وقد يستمر الإنخفاض لمدة عام أو يزيد قبل عودة الحرارة إلى ما كانت عليه قبل ثوران البركان. ولعل إتجاة جو الأرض فى نصف الكرة الشمالى ناحية البرودة إبان النصف الثانى من القرن العشرين مرجعه إلى ثوران أكثر من عشرين بركاناً فى الفترة (١٩٥٠ – ١٩٧٠).

(١) أبو العز ،١٩٨٠ ،ص ٣-٨.

٢- ذرات الأملاح الدقيقة الناتجة عن تبخر الرذاذ المائى الناشئ عن تكسر الأمواج على طول السواحل (وقدرت عالمياً بما يزيد عن عشرة آلاف طن).

٣- جزيئات التربة والرمال الناعمة التى تزروها الرياح (الغبار).

وساقت بعض الأدلة على اتجاه مناخ العالم نحو البرودة كما يلى :

١ - إن الغطاءات الجليدية فى نصف الكرة الشمالى قد إتسعت ممتدة جهة الجنوب لتغطى مساحة تعادل مساحة إنجلترا وفرنسا وإيطاليا مجتمعة وظلت محتفظة على تقدمها دون تراجع !!

٢- تزايد كتلة جليد قارة أنتاركتيكا بنحو (١٠ ٪) إبان سنتى (٦٦ / ١٩٦٧) وما تزال تزداد سمكاً وإمتداداً .

٣- تزايد شتاء نصف الكرة الشمالى طولاً من متوسط (٨٤) يوما فى سنة (١٩٦٧) إلى (١٠٤) أيام فى سنة(١٩٧٣) .

٤- أن الهواء القطبى البارد آخذ فى الإمتداد والتوغل جنوباً منذ منتصف الأربعينات تقريباً ليحل محل الهواء المدارى الدافئ الذى كان ينتشر فوق نصف الكرة الشمالى قبل ذلك التاريخ [(١)].

وتعزى هذه التغيرات المناخية فى جو الإرض واتجاهه نحو عصر جليدى جديد إلى الأسباب الآتية :

١ - الغبار الناتج عن الأنشطة البشرية والمتصاعد إلى الغلاف الجوى فى (٢٪) فقط من مساحة سطح الأرض، والذى يقدر بنحو (٢٩٦) مليون طن سنوياً وهى كمية تعادل أكثر من أربعة أخماس المواد العالقة فى الهواء المحيط بالأرض .

٢- تكون السحب وتراكمها ، والتى تبين أن درجة الحرارة يمكن أن تنخفض

---

(١) أبو العز ، ١٩٨٠ ،ص ١٤.

بنحو (١.٤ ° ف) نتيجة زيادة قدرها (١٪) فقط فى نسبة السحب !! وقد قدر أنه إذا تزايدت نسبة السحب من (٣١٪) فى المتوسط إلى (٣٦٪) فقد يترتب عليها إنخفاض متوسط حرارة جو الأرض بنحو (٧.٢ ° ف) ويعنى هذا الدخول مباشرة فى عصر جليدى جديد .

كما تبين وجود علاقة طردية بين تزايد السحب وتزايد نسبة الغبار فى الجو والتى يمكن أن تصل إلى أربعة أمثال معدلها الحالى إذا استمر التلوث البشرى للهواء على ما هو عليه إبان القرن العشرين، الأمر الذى يقود مباشرة إلى خفض درجة الحرارة بنحو (٣.٦ ف) وهو ما يعنى الدخول فى عصر جليدى جديد .

ومن هنا فكثيراً ما يقال بأن الكرة الأرضية كان يمكن أن تبرد منذ زمن بعيد نتيجة تراكم السحب وكميات الغبار التى تسببها الطبيعة والإنسان لو لم يعادل هذا التبريد بالحرارة الناجمة عن ارتفاع نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى جو الأرض [(١)].

والنتيجة لكل ذلك توقع تزايد برودة نصف الكرة الشمالى وزحف الغطاءات الجليدية القطبية، وتوغلها صوب الجنوب لدرجة يتوقع معها زحف الجليد على أمريكا الشمالية حتى خط يمتد من نيويورك شرقاً إلى سان فرانسيسكو غرباً ، بكتلة جليدية واحدة تعدل مساحتها مساحة الولايات المتحدة الأمريكية سيغطيها الجليد مستقبلاً، مما أفزعها فهرولت مسرعة إلى إسقاط دولتى أفغانستان والعراق ثم سوريا وليبيا واليمن والبقية تأتى ، حيث سيكون مناخ المنطقة العربية مناخاً أمثل حسب دراسة وكالة الإستخبارات الأمريكية ، بينما سيحل الجفاف فوق معظم إفريقيا جنوب الصحراء (حوض النيل) !!؟

أنصار نظرية تبريد جو الأرض

لقد إستطاع « برايسون » أستاذ المتيورولوجيا بجامعة ويسكنسون الأمريكية أن

(١) أبو العز، ١٩٨٠، ص ٤١ – ٤٤.

يضع تصوراً (سيناريو) حسب نتائج دراساتة المناخية لجو الأرض إبان العقود القليلة القادمة كالآتى :-

سيمتد الغطاء الجليدى الشمالى فى كندا جهة الجنوب فى سهول كندا مما سيطيح بنصف إنتاجها من الحبوب وكذلك صادراتها ، كما ستغزر الأمطار كثيراً فوق الشطر الشمالى من الولايات المتحدة الأمريكية، وستغزر الأمطار أكثر فوق نطاق القمح الشتوى الأمريكى ، كما ستتعرض الهند والصين للجفاف والمجاعات وقد بنى « برايسون » نبوءته المناخية هذه على أساس « إمتداد الهواء القطبى الصادر فى نصف الكرة الشمالى متوغلاً نحو الجنوب ، ليحل تدريجياً محل الهواء المدارى الدافئ الذى كان ينتشر فوق نصف الكرة الشمالى، قبل عقد الأربعينات من القرن العشرين، ويعنى ذلك تبريد تدريجى لجو الأرض للأسباب السابق ذكرها .

ويذهب العالم المتيورولوجى السوفيتى « ميخائيل بودايكو » إلى أبعد من « برايسون » إذ تنبأ بإنخفاض درجة حرارة جو الأرض بنحو (٢.٨ ° ف) الأمر الذى سيؤدى إلى إطلاق الأنهار الجليدية ، والغطاءات الجليدية فى حركة زحف داهمة على العروض الأدنى ، وإذا استمر المعدل فى إنخفاض (٠.٧ ° ف) إضافية فيعنى ذلك إطباق عصر جليدى جديد يشبه فى إمتداده وتأثيره جليد العصر الجليدى الذى أنتهى منذ نحو عشرة آلاف سنة ، وغطى جل أمريكا الشمالية حتى خط يمتد من جنوب نيويورك إلى شمال سان لويس وسياتل بكتلة جليدية واحدة تناهز مساحتها مساحة قارة أنتاركتيكا ، أما فى أوروبا فقد غطى الجليد مساحة أمتدت من شبه جزيرة إسكنديناوة إلى الجزر البريطانية ، وكذلك أراضى الإتحاد السوفيتى السابق شرق أوروبا . وفى نفس تلك الأثناء تزحزحت المناخات صوب الجنوب لتشهد الصحراء الكبرى الأفريقية عصرا مطيراً وتزحزحت الصحارى الحارة إلى المنطقة الإستوائية فأصاب معظمها الجفاف .

ويرى الكاتب الإنجليزى (ينجل كالدر) أن العصر الجليدى الجديد يوشك أن يحل علينا ، وأن فترة العشرة آلاف سنة من الدفء توشك أن تنتهى ، ولن تستمر لأكثر من قرن من الزمان قادم على أحسن الإحتمالات ، وفى تصوره أن اكثر من (١٢) دولة ستمحى تماماً وتتحول إلى صحار جليدية مثل كندا وأيرلندة وبريطانيا والدانمرك والنرويج والسويد وفنلندة ونيوزيلندة وأن جل مساحة روسيا الإتحادية والولايات المتحدة الأمريكية ستتعرض للتجمد ، بينما ستتعرض جل إفريقيا جنوب الصحراء وشرق أمريكا الجنوبية للجفاف الشديد ، وسيلحق الجليد والجفاف بأجزاء من الصين والمكسيك والأرجنتين وأستراليا ، أما حوض البحر المتوسط والوطن العربى وتركيا وإيران فستتمتع بالمناخ الأمثل ، وستحظى صحارى إفريقيا وجنوب غرب آسيا بنصيب أوفر من الأمطار، ويعنى ذلك أن أكثر من نصف سكان العالم سوف يموتون جوعاً وبرداً[١] . .

ثانياً : نظرية الإحترار العالمى وتسخين جو الأرض :

يرى أنصار نظرية الإحترار العالمى (الإحتباس الحرارى) وتسخين جو الأرض أن الإنسان يزيد من حرارة جو الأرض بشكل واضح من خلال إستهلاكه للوقود الأحفورى كالفحم والبترول، ومن خلال تكنولوجياته العصرية فى المصانع ومحطات القوى وأفران الحديد والصلب ووسائل النقل .. إلخ . بحيث يمكن أن نتصور تكون قبة حرارية فوق كل مدينة كبيرة، وإنطلاق غاز ثانى أكسيد الكربون منها إلى الجو ، وإن كانت نسبته ما تزال ضئيلة (٠.٠٠٣٪) إلا أنها ذات تأثير خطير فى إحتفاظ الأرض بحرارتها ، ومن هنا فإن ثانى أكسيد الكربون كثيراً ما ينعت بأنة (صوبة الأرض) وكلما إزدادت نسبته فى الغلاف الجوى إرتفعت درجة حرارة جو الأرض ، وأن هذه الزيادة ستؤدى إلى تغير مناخى واضح فى المستقبل القريب، كما يرى أنصار هذه النظرية أن الأرض فى طريقها لتكون شبيهة بكوكب الزهرة الذى تعزى حرارته إلى ضخامة نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى غلافه الجوى، مع أن غاز

(١) أبو العز ، ١٩٨٠ ،ص ١٦ – ٢٥.

الميثان أكثر فاعلية من غاز ثاني أكسيد الكربون بمعدل (٢٣) مرة في قدرته على الاحتباس الحراري داخل الغلاف الجوي للأرض، كما أن نحو خمس غازات الاحتباس الحراري المسئولة عن رفع درجة حرارة جو الأرض ناجمة عن الميثان [١].

وصفوة القول أننا لو تصورنا وصول نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الضعف إبان نصف القرن القادم، فإن معنى هذا ارتفاع درجة حرارة جو الأرض بنحو (٣،٨ف) في سنة (٢٠٣٠)، وبناء عليها ستنصهر الغطاءات الجليدية عند القطبين وفي قارة أنتاركتيكا، وبناء عليها ستغرق كافة المدن الساحلية المنخفضة مثل لندن ونيويورك ومارسيليا وبروكسل وروما والأسكندرية وغيرها العشرات، وأن تسخين جو الأرض في المستقبل البعيد إنما يعني مزيداً من الحرارة والأمطار في العروض العليا (القطبية) وسيادة أحوال مناخية شبه مدارية في العروض الوسطى (المعتدلة) وتزيد الحرارة والرطوبة في العروض الدنيا (الإستوائية) [٢].

وهنالك من يرى أن درجة حرارة الكرة الأرضية لم تتغير بأكثر من درجة واحدة مئوية على مدى العشرة آلاف سنة الأخيرة وحتى إبان العصر الجليدي الأخير كانت درجات حرارة جو الأرض أقل منها في الوقت الحاضر بخمس درجات فقط [٣].

وتعتبر الدول الغنية المتقدمة صناعياً هي المسئولة عن إصدار إنبعاثات تناهز ثلثي جملة الغازات المسببة للإحتباس الحراري إلى الغلاف الجوي إذ تنبعث من الولايات المتحدة وحدها نحو ما يناهز ربع جملة الغازات، هذا في حين أن البلدان النامية ستتحمل جل نفقات الأضرار الناجمة (٧٥٪-٨٠٪).

وقد تجلت أهم صور التغيرات المناخية في ارتفاع متوسط درجات حرارة

(١) محمد عيسى، ص ٦٨.

(٢) أبو العز، ١٩٨٠، ص ٣٧-٤١.

(٣) فايد، ١٩٨٨ - ١٩٩٠، ص ٦٢.

الهواء والبحار والمحيطات وذوبان الجليد فضلاً عن ارتفاع مستويات مياه البحار والمحيطات وقلة أعداد الأيام والليالى الباردة والصقيع ، فى حين إزدادت موجات الحر عالمياً كما تزايد سقوط الأمطار رغم تزايد فترات الجفاف وإنحباس الأمطار فى جهات أخرى سيما فى حوض البحر المتوسط ومنطقة الساحل الأفريقى وغيرها، وغدت الأمطار الغزيرة والفيضانات أكثر شيوعاً ، وربما إزدادت شدة العواصف والأعاصير وأضرارها.

ويتوقع إنخفاض متوسط نصيب الفرد من المياه العذبة إلى النصف بحلول سنة (٢٠٥٠) فى منطقتى الشرق الأوسط وشمال إفريقيا .

وإن كانت تغيرات درجة الحرارة أكبر فى منطقة القطبين مع إحترار بعض مناطق القطب الشمالى بنحو (٠.٥ °م) إبان العقود الثلاثة الماضية فقط .

ويزداد تركيز غاز ثانى أكسيد الكربون فى الجو حالياً بمعدل يبلغ نحو جزأين فى المليون سنوياً ، وسوف يترتب على ذلك خسائر جسيمة منها تآكل الشواطئ وتحمض المحيطات وتملح خزانات المياه الجوفية وإنصهار الجليد وارتفاع مستو ى مياه البحار والمحيطات .

وعلى أية حال فإن قطاع الزراعة والإنتاج الغذائى هو المستهلك الأكبر للمياه وبالتالى فإنة الخاسر الأكبر فى التغيرات المناخية سيما فى دول حوض النيل التى تكاد تعتمد كلية على الأمطار : فالإنسان يشرب يومياً ما بين (٢-٤) لترات من المياه ، بينما يتناول طعاماً يتطلب إنتاجه ما بين (٢٠٠٠ -٥٠٠٠) لتر من مياه الرى .

فعلى سبيل المثال فإن إنتاج واحد كيلو جرام من لحوم البقر ينبعث عنه نحو (١٦) كجم مكافئ من غاز ثانى أكسيد الكربون وهذه الكمية ذاتها ما تنبعث من سيارة تسير (٧٩) كيلو مترا بالبنزين، أما إنتاج واحد كيلو -جرام من القمح فتنبعث عنه نحو (٠.٨) كجم مكافئ من غاز ثانى أكسيد الكربون، وهى نفسها الكمية التى تنبعث من سيارة تسير لمسافة (٤) كيلو مترات بالبنزين .

ويرى البنك الدولى أنه على الدول المتشاطئة فى الأنهار الدولية كدول حوض النيل ضرورة تصعيد التعاون فيما بينها بشأن إدارة مياه النهر، وذلك من خلال إبرام معاهدات دولية جديدة أو تعديل المعاهدات الحالية ، ومن الضرورى إعادة النظر فى نظام توزيع المياه نتيجة لإزدياد التقلبات، ولا يمكن أن يكون التعاون فعالاً إلا بإشتراك كافة البلدان المتشاطئة وتحملها معاً إدارة النهر [(١)] . .

ثالثًا : موقف الأمم المتحدة :

إنه إزاء تعالى الصيحات الإعلامية والعلمية بشأن قضية التغيرات المناخية ، قامت الأمم المتحدة بتشكيل فريق دولى يتكون من إختصاصيين وخبراء وباحثين فى مختلف المجالات العلمية ومن جنسيات متعددة بلغ عددهم (٢٥٠٠) كانت مهمتهم تحليل ومتابعة فضية التغيرات المناخية العالمية تحت مسمى «الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ» ومقرها مدينة جنيف بسويسرا، وكانت المحصلة النهائية لإجمالى تقاريرها هى أن جو الأرض تتعرض حرارته للارتفاع (الإحترار العالمى) بسبب الغازات المنبعثة من أنشطة الإنسان سيما الصناعات التحويلية ، بيد أن التقرير الأخير للهيئة قد أبقى على هامش من الشك تصل نسبته إلى نحو (١٠ ٪) مع الإعتراف بأن الإحترار العالمى قضية عصية على البحث ولا يمكن الجزم عن يقين بأنها تعزى إلى أنشطة الإنسان !!؟ [(٢)] . .

تقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ

١- أصدرت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ تقريرها الأول فى (١٩٩٠) ، وهو لم يحسم قضية تسبب الأنشطة البشرية فى الإحترار العالمى (الإحتباس الحرارى) بل أبدى شكوكاً فيه ، وإعتبر أن الحسم فيه أمر بالغ

(١) البنك الدولى، ٢٠١٠، ص ١٤٩.

(٢) معين حداد ، ٢٠١٢ ، ص ٥١-٥٢.

الصعوبة، وقال أن الارتفاع الراهن فى درجة حرارة جو الأرض ليس إلا ظاهرة طبيعية تعترى جو الأرض فى إطار علاقة الإشعاع الشمسى بين الشمس والأرض وبناء عليه فليس من الضرورة العلمية ربط الإحتباس الحرارى بأنشطة الإنسان !

٢- صدر تقريرها الثانى سنة (١٩٩٥) وأكدت الهيئة فيه على الإحتباس الحرارى مع العلم أن هذه الأدخنة والغازات والغبار وغيرها من الممكن ان تسبب حجاباً يحجب أشعة وحرارة الشمس ويحول دون وصولها إلى الأرض : وهذا التقرير تلقفه الإعلام الغربى الأمريكى ليهول من خطورة نواتج أنشطة الإنسان السابقة كمسبب للإحتباس الحرارى، ومدى خطورتها الجسيمة على الحياة على سطح الأرض، كما صدر عبر مؤتمر كيوتو سنة (١٩٩٧) باليابان بروتوكول يقضى بضرورة الحد من إنبعاث الغازات والأدخنة والأغبرة الناتجة عن أنشطة الإنسان، سيما النشاط الصناعى ، وذلك بإدخال تعديلات ضرورية على الصناعات التحويلية التى تنبعث منها هذه الملوثات، وفى هذا المؤتمر برزت شخصية (ألبرت آل جور) نائب الرئيس الأمريكى بيل كلينتون آنذاك ، إذ أنه ألقى خطاباً شديد اللهجة محذراً من أخطار غازات الدفيئة.

الغريب المريب أنه عندما طلب منه تحديد موقفه كممثل للولايات المتحدة (أكبر مصدر لهذه الإنبعاثات) من بروتوكول المؤتمر حول غازات الدفيئة التى يحذر العالم من خطرها المحدق.

إشترط تأييده للبروتوكول موافقة الصين وروسيا والهند ، وهو يعى جيداً أنهم يرفضون هذا البروتوكول، لأنه يدعو للحد من نموهم عامة والاقتصادى خاصة مما فضح موقفه وخطابه فى المؤتمر الذى لم يتجاوز (الشو الإعلامى) والشجب اللفظى فقط لغازات الدفيئة .

كما أقدم آل جور فيما بعد على إصدار فيلم سينمائى علمى وثائقى عن قضية التغير المناخى العالمى متناقضاً فيه مع موقفه من بروتوكول كيوتو باليابان .

٣- ثم صدر التقرير الأخير للهيئة فى سنة ٢٠٠٧ وكان الأشد تأكيدا على الإحتباس الحرارى ودور أنشطة الإنسان كمسبب له ، متضمنناً مواجهة العالم لكوارث خطيرة إذا لم ينتفض متخذاً إجراءات تحد من إنباعث غازات الدفيئة، إذ تضمن التقرير أن درجة حرارة الأرض سوف ترتفع إلى قرابة (٦ °م) بحلول سنة ٢١٠٠ ، وان منسوب مياه البحاروالمحيطات سيرتفع نحو المترين عما هو عليه حالياً . وبالغ الإعلام الأمريكى فى تهويل هذه الكوارث أنها ستكون أشد من حرب نووية لا قبل للعالم بها! وستحدث إنقلابات حرارية وتغيرات مناخية طارئة على التيارات البحرية المحيطية ومنها على سبيل المثال (وفى ذلك تناقض غريب) إنخفاض معدل الحرارة فى قارة اوروبا عشر درجات مئوية أقل مما هى عليه الآن. ويعنى ذلك ان ارتفاع الحرارة على سطح الأرض سيقضى على تيار الخليج الدافئ الملطف لحرارة غرب وشمال غرب أوروبا بفضل مياهه الدافئة !!؟

وهكذا جاء التقرير الأخير للهيئة فى (٢٠٠٧) لينص على ان الإحتباس الحرارى سببه أنشطة الإنسان. (خاصة الصناعة) مع إعتراف بوجود هامش خطأ يصل نحو (١٠٪) فى ذلك[١].

رابعا :البنك الدولى :

فقد أجرى عدة دراسات ضمنها تقريره السنوى عن التنمية فى العالم، فقد جاء تقريره سنة ٢٠١٠ بعنوان (التنمية وتغير المناخ) بدراسات عديدة أنتهت إلى الآتى:

« إن ارتفاع حرارة النظام المناخى لا لبس فيه » فقد أتفقت بشأنها آراء نحو (٢٠٠٠) عالم من كافة البلدان الأعضاء فى الأمم المتحدة ، أى أن متوسط درجة حرارة كوكب الأرض قد إزداد بالفعل درجة مئوية واحدة منذ بداية الثورة الصناعية ، كما تقدر زيادتها بنحو (٢.٥ °م) بحلول سنة ٢١٠٠ ، وذلك بسبب

(١) معين حداد ، ٢٠١٢ ، ص ٥٩ – ٦٢.

التركيزات العالمية من غاز ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى، وهو من أكثر الغازات المسببة للإحتباس الحرارى أهمية إذ تراوحت نسبتة بين (٢٠٠) جزء فى المليون و (٣٠٠) جزء فى المليون لمدة (٨٠٠٠٠٠) سنة مضت ، ولكنها ما لبثت أن إرتفعت بسرعة إلى حوالى (٣٨٧) جزء فى المليون أى نحو (٤٠٪) على مدى القرن ونصف القرن الأخيرين، وجاء ذلك نتيجة إحتراق مصادر الوقود الأحفورى (الفحم والبترول والغاز الطبيعى) والتى تسبب مجتمعة نحو (٨٠٪) من جملة الغازات المسببة للإحترار العالمى، وبدرجة أقل عن قطع الغابات والزراعة وتغير إستخدامات الأراضى .

خامسا : فيلم آل جور والتغيرات المناخية

كان ألبرت آل جور نائباً للرئيس الأمريكى الأسبق بيل كلينتون إبان (١٩٩٣ – ٢٠٠٠) ورشح لرئاسة الولايات المتحدة أمام جورج بوش الإبن، ولكنة لم ينجح، وهو رجل أعمال بارز قدم فيلماً سينيمائياً بعنوان (حقيقة غير مريحة) (in Convenient truth) إنتاج سنة (٢٠٠٦) يحذر آل جور فيه الإنسان من مواجهة كوارث بيئية خطيرة إذا لم يسرع فى إتخاذ التدابير اللازمة للحد من إنبعاث ثانى أكسيد الكربون وغازات الدفيئة فى الهواء . وقد لمع نجم آل جور إبان عرض فيلمه هذا ، الذى عرض فيه قضية التغيرات المناخية خاصة قضية الإحتباس الحرارى وسببها أنشطة الإنسان ، وقد نال على فيلمه هذا جائزة نوبل سنة (٢٠٠٧) مناصفة مع « الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ » التابعة للأمم المتحدة ، ذلك أن فيلم آل جور جاء متسقاً ومتوافقاً مع تقرير سنة (٢٠٠٧) لهذه الهيئة ومروجاً لأفكارها القائلة بأن حرارة جو الأرض سترتفع بأكثر من ست درجات مئوية بحلول سنة (٢١٠٠) ، وعليه سيرتفع منسوب مياه البحار والمحيطات لأكثر من مترين عما هو عليه الآن ، وأن الإنسان سيواجه كوارث طبيعية إذا لم يتخذ التدابير الوقائية لذلك.

مضمون الفيلم :

الفيلم عبارة عن عرض لرسم بيانى عن تطور المعدلات السنوية لدرجات الحرارة ونسب غاز ثانى أكسيد الكربون فوق قارة أنتاركتيكا المتجمدة الجنوبية ، ويؤكد الفيلم ان ارتفاع درجات الحرارة سببه تزايد نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الهواء الناتج عن الأنشطة البشرية خاصة الصناعة التحويلية ، ويعرض إحتمال إنصهار كتل الجليد الضخمة عند القطبين ، وما سيترتب عليه من ارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات نحو ستة أمتار مستعيناً بتقرير « الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ » لسنة (٢٠٠٧)، كما سيترتب على إنصهار جليد القطبين وجرينلند خفض درجة ملوحة مياه المحيطات ، ويعطل التيارات البحرية فى المحيط الأطلنطى التى تنشر الدفء على سواحل غرب وشمال غرب اوروبا (تيار الخليج الدافئ) مما سيعرض هذه المناطق لخطر التجمد !!؟ [١].

انتقادات فيلم آل جور

ولكن ما أن إنتهت الضجة الإعلامية التى أحاطت بفيلم آل جور حتى تلقى المضمون العلمى للفيلم عدداً من الإنتقادات العلمية التى أدت إلى إنزوائه وإهماله كلية علمياً وإعلامياً بعد أقل من عقد من الزمان من بداية عرضه، وتسبب فى توجية الشكوك إلى جائزة نوبل ذاتها !!؟ ذلك أن لجنة البيئة والأشغال العمومية فى مجلس الشيوخ الأمريكى التى عكفت على دراسة مضمونه العلمى أصدرت قرارها بشأنة « أنه أكبر أكذوبة تمارس بحق الشعب الأمريكى » ليس هذا فحسب، بل إن المحكمة العليا فى لندن أصدرت بحقه حكم إدانة علمية ومنعه من التداول العلمى والإعلامى بسبب تأكدها من تسعة أخطاء علمية بالفيلم !!؟ الأمر الذى أجبر آل جور نفسه على أن يصدر تصويبات علمية معينة على فيلمة عدة مرات !!

(١) معين حداد ، ٢٠١٢ ، ص ٦٢ – ٦٥.

والأمر الغريب والمريب ان آل جور نفسه حين كان نائباً للرئيس كلينتون أثناء مؤتمر كيوتو إمتنع عن تأييد التدابير الوقائية اللازمة وربطها بموافقة الصين وروسيا والهند !!؟

وكان الأولى أن يبادر ويبدأ بتأييد دولته لتلك التدابير التى بح صوته من أجلها!!؟ (معين حداد، ٢٠١٣ ،ص ٦٣-٦٦) ذلك أن بروتوكول مؤتمر كيوتو باليابان نص على دعوة الدول الصناعية الكبرى على خفض إنبعاثات الغازات الدفيئة بنحو (٥،٢٪) مقارنة بعام سنة (١٩٩٠) على سطح الكرة الأرضية، على أن يتعهد الإتحاد الأوربى بخفض نسبته إلى (٨٪) والولايات المتحدة تخفض بنسبة (٧٪) واليابان بنسبة (٦٪) وإلزام دول أخرى كالصين وروسيا والهند وغيرها بالعمل فى نفس الإتجاه، إلا أن الولايات المتحدة ممثلة آنذاك فى آل جور نائب الرئيس الأمريكى بيل كلينتون آنذاك رفضت الإلتزام، إذ وجدت فيه ظلماً لها يحد من نموها الاقتصادى فى مواجهة قوى صناعية كبرى صاعدة كالصين والهند مثلاً تنمو بخطى سريعة، ليناقض آل جور نفسه بل أن الرئيس الأمريكى جورج بوش الإبن دعا إلى الكف عن إثارة قضية هذا الفيلم لما فيه من تقييد لنمو الولايات المتحدة، وإضرار بمصالح اللوبى الأمريكى النفطى، هذا وقد أعرب فريق من معهد ماساتشوستس التقنى الأمريكى عن شكوكه العلمية فى مضمون فيلم آل جور وبراهينه، كما عارض هذا الفريق تقارير (الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ) ويعمل على تفنيدها ودحضها علمياً: كما أصدر فريق من وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) ينتقد بشدة تقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ومضمون فيلم آل جور معاً. مؤكداً أن الارتفاع النسبى فى درجة الحرارة الحالية إن هو إلا حالة طبيعية وتغير طبيعى وليس سببه أنشطة الإنسان.

سادسا : التغيرات المناخية ومياه نهر النيل :

١- وثمة دراسات دولية أخرى (تقرير ستيرن) تشير إلى عدة سيناريوهات

تبدأ بإحتمال تناقص مياه النيل نتيجة لزحزحة نطاق المطر من فوق هضبة الحبشة. وهذا النقص يبدأ بنسبة (٧٦٪) بينما تتنبأ سيناريوهات أخرى بإحتمال زيادة مياه النيل بنحو (٣٠٪) .

٢- كما توصلت دراسات أخرى عن التنبؤات بالآثار المستقبلية للتغيرات المناخية على مياه نهر النيل إلى تسعة سيناريوهات مختلفة النتائج ، إذ تنبأت جل السيناريوهات بإنخفاض مياه النيل بنحو (٢٠٪) فى سنة ٢٠٤٠ بينما تنبأ سيناريو واحد منها بحدوث زيادة فى مياه النيل فى سنة ٢٠٤٥ . وستزداد المشكلة حدة مع تزايد السكان وتزايد الطلب على الغذاء، هذا وسوف تنقص المياه الجوفية أسفل دلتا النيل بنفس النسبة (٢٠٪) كذلك ستنقص المياه الجوفية فى الصحراء الغربية التى تتلقى دعماً من مياه النيل (منطقة البستان) بينما لن تتأثر خزاناتها الجوفية الحفرية غير المتجددة ، كما ستزداد ملوحة المياه الجوفية الساحلية بسبب طغيان البحر عليها . فى حين ستتعرض مياه الخزانات الجوفية السطحية للتبخر . أما عن أمطار جبال البحر الأحمر ومرتفعات سيناء ومثلث حلايب وشلاتين فمن المتوقع زيادة كمياتها .

ففى حالة أن تزداد مياه النيل بنسبة (٣٠٪) فتلك كارثة أخرى لإنعدام الخزانات الكافية والمنشآت اللازمة لتخزينها ، مما قد يسبب غرق جنوب مصر وتعرض الدلتا لفيضانات عارمة .

٣- كما تتوقع بعض السيناريوهات غرق نحو (١٥٪) من أراضى الدلتا الشمالية وإذا ما زادت درجة الحرارة إلى (٢-٣°م) فسوف تنقص الإنتاجية لجل المحاصيل الزراعية ، كما ستزداد حاجتها إلى مياه الرى بنسبة تتراوح (١٠٪- ٢٠٪) عما هى عليه الآن[١] .

(١) صيام / فياض ، ٢٠١١ ،ص ٢٢ -٢٨.

٤- وهنالك بحوث عدة أجراها أحد علماء الهيدرولوجيا بجامعة كلورادو الأمريكية[١] بإفتراض تضاعف نسبة تركيز غاز ثانى أكسيد الكربون فى الجو عما هو عليه الآن. فقد توصل إلى ثلاثة سيناريوهات مختلفة النتائج بالنسبة لتأثير التغيرات على مياه النيل هى :

٤-١- السيناريو الأول (متفائل النتائج) ويتوقع زيادة مياه نهر النيل فى نهاية القرن الحادى والعشرين بسبب زيادة الأمطار المتساقطة على هضبة الحبشة وتحديداً من (٨٤ مليار م٣ إلى ١٠٩ مليار م٣) .

٤-٢- السيناريو الثانى (محايد النتائج) يتوقع إنخفاض كمية مياه النيل إنخفاضاً خطيراً إلى حوالى (٣٠ مليار م٣ أو ١٩ مليار م٣) فقط !!؟ بسبب تناقص كمية الأمطار المتساقطة على هضبة الحبشة بدرجة خطيرة !! بيد أن الدراسات المعاصرة ترجح كفة السيناريو المتفائل والذى يتوقع زيادة مياه النيل ، وإن كانت معدلات البخر والنتح العالية نتيجة ارتفاع درجة الحرارة ما بين (٢-٣ °م) ستنتقص كثيراً من مياه النيل !![٢].

٥- وهنالك دراسة أخرى عن مدى تأثير التغيرات المناخية على مصر توصلت إلى النتائج الآتية :

١ - إن التغير فى أنماط تساقط الأمطار سيترتب عليه تناقص كمية المياه فى المناطق الساحلية .

٢- إن ارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات سيزيد من تغلغل الملوحة تحت التربة وسوف يسبب تلوث مصادر المياه الجوفية فى المناطق الساحلية .

٣- إن التغير فى أنماط المطر على طول السواحل سوف ينتقص من حجم

---

(١) Strzepek et al . 2001.

(٢) طاحون، ٢٠١١، ص ١٠٣، ١٠٤.

المياه الجوفية بالمناطق الساحلية ، كما ستزيد ملوحتها بسبب تداخل مياه البحر معها .

٤- تجزم المؤشرات بغرق مدن دمياط وجمصة ورأس البر والمناطق المحيطة بكل من بحيرات البرلس والمنزلة والبردويل إبان الفترة (٢٠٤٠ - ٢٠٥٠ م)

٥- كما قدرت الدراسة أن نحو (١٠٪) من جملة سكان مصر بالدلتا سوف يعتبروا فى عداد اللاجئين بسبب إغراق مياه البحر لأراضيها ومساكنهم !!؟ (1).

٦- وثمة دراسة أخرى عن تأثير التغيرات المناخية على الصراعات الإقليمية فى حوض النيل ، فقد أتت بنتائج دراسات عن تأثير التغيرات المناخية على مياه نهر النيل ، منها أنه من المتوقع خسارة نحو نصف التدفقات التى تأتى إلى مناطق المستنقعات السودانية نتيجة للبخر والنتح ، هذا فضلاً عن توقع حدوث نقص يقدر بحوالى (١٠٪) من مياه النيل التى تأتى إلى أسوان بسبب البخر .

٧- كما أكد أحد التقارير الصادرة عن منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية فى سنة ٢٠٠٤ أن ارتفاع درجة الحرارة درجة واحدة مئوية قد يؤدى إلى ارتفاع نسبة البخر إلى (٤٪) مما يؤدى إلى نقص مياه النيل .

٨- كما تنبأت بعض الدراسات بتناقص مياه النيل بنسبة (٧٠٪) فى حين تتوقع بعض الدراسات الأخرى زيادة مياه النيل بنسبة (٢٥٪) عما هى عليه فى الوقت الحاضر، وذلك بسبب تغير أنماط تساقط الأمطار .

٩- كما تتوقع دراسات أخرى أن يشهد إقليم حوض النيل تناقصاً فى نسب تساقط الأمطار تتراوح بين (١٠٪-١٥٪) وأن جل هذا الإنخفاض يكون فى موسم النمو الزراعى.

(١) مديحة خطاب ، ٢٠١١ ،ص١٤٥-١٥١.

١٠- كذلك من التأثيرات المناخية الخطيرة فى حوض النيل، زيادة معدلات التبخر فى بحير فيكتوريا بسبب التغيرات المناخية نتيجة ارتفاع الحرارة بنحو (١.٥ °م -٣°م) إذ أشارت إحدى الدراسات إلى أن التغيرات المناخية قد تسببت فى خفض منسوب مياه البحيرة بنحو (١٠ م)إبان العقدين الأخيرين، فإزدادت ضحولة .

ومن هنا كان من أخطر نتائج هذه التغيرات المناخية فى منطقة حوض النيل هو التأثير السلبى الكبير على الإنتاج الزراعى فى كافة دول المنابع الذى يعتمد كلية على الأمطار .

مما سيدفع هذه الدول إلى المطالبة بحصص من مياه النيل سيما مع تفاوت كميات الأمطار وتوالى موجات الجفاف والفيضانات .

١١- كما أنتهت إحدى الدراسات إلى أن ارتفاع درجة الحرارة بمقدار (٢.٩°م) بالإضافة إلى تناقص كمية الأمطار المتساقطة بنسبة (٤٪) سيترتب عليه تناقص العائد لكل هكتار بنحو (٢٥٪) مما سيزيد الدول فقراً .

وقد توصلت نفس الدراسة حول إنعكاس التغيرات المناخية على العلاقات الدولية بحوض النيل إلى ثلاثة سيناريوهات هى كالآتى :

١- السيناريو الأول (السيناريو التعاونى) والذى يتوقع تزايد إحتمالات التعاون فيما بين دول حوض النيل سيما لمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية .

٢- السيناريو الثانى (السيناريو الصراعى) حيث يتوقع غلبة المتغيرات المحفزة للصراع الدو لى بين دول الحوض سواء حول المياه او غيرها ربما بتحريض قوى أجنبية (وفى مقدمتها إسرائيل).

٣- السيناريو الثالث (استمرار الوضع الحالى) إذ يتوقع استمرار تأثير العوامل

التى تدفع نحو استمرار الوضع الراهن ، بحيث تتداخل الأبعاد التعاونية مع الأبعاد الصراعية فى تفعيل وتعادل تكون نتيجتها النهائية استمرار الوضع الحالى(١) .

١٢- وقد قدرت دراسة الفريق الحكومى المعنى بتغير المناخ بعض التهديدات التى تهدد مصر بسبب التغيرات المناخية المستقبلية فى الآتى :

١- نقص موارد النيل فى بعض السنوات إلى درجة خطيرة للغاية بسبب إختلال فى توزيع أحزمة المطر كميا وجغرافياً .

٢- غرق مساحات من شمال الدلتا بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر ، وبالتالى فقدان أراضى خصبة ومدن كالأسكندرية(٢) . .

وهنالك من يهول من خطورة ذلك على مصر من كثرة الأخطار المحدقة بها بسبب ارتفاع درجة الحرارة وارتفاع منسوب سطح البحار والمحيطات، وأن أخطر الآثار السلبية على مصر تتمثل فى الآتى :

١- نقص الموارد المائية : فمع استمرار الارتفاع فى درجة الحرارة قد ينخفض تدفق المياه فى نهر النيل بنسبة (٧٠٪) قبل نهاية القرن الحادى والعشرين مقابل (٨٠٪) لنهر الأردن و(٣٠٪) لنهر الفرات ، فضلاً عن الإستهلاك البشرى للمياه الذى يفوق كثيراً المعايير الدولية ، ونظم الرى الدائم المهدرة لنحو نصف مياه الزراعة .

٢- نقص الغذاء.

٣- تدهور السياحة.

---

(١) سالمان ، ٢٠١١ ،ص ٢٧٩، ٢٨٧.

(٢) جميل ،٢٠٠٧/٢٠٠٨،ص٢٥.

٤- تدهور التنوع البيولوجى[١].

كما وجة (بيار جيل دوجين De Gennes) الحائز على جائزة نوبل قد وجـه فى أواخر القرن العشرين إنتقادات للمنـاهج والأسـاليب التـى إتبعهـا خبـراء الهيئـة الحكومية الدولة المعنية بتغير المناخ فى دراسة التغيـرات المناخيـة ، حيـث أنهـا تؤدى غالباً إلى نتائج علمية خادعة غير منطقية ، إذ أنها عاجزة أيضـاً عـن أن تقـدم معدلات مناخية للحرارة والمطر والضغط الجوى على صـعيد كوكـب الأرض !! ليس هذا فحسب بل أن هناك أكثر من (٨٠٠) خبير أمريكى ونحو (٦٠٠٠) خبير مناخى يعارضون بشـدة نتـائج تقـارير الهيئـة الحكوميـة الدوليـة المعنيـة بتغيـر المناخ[٢] ، ومن هنا تتخذ دول مثل الصين والهند وروسيا مواقـف الـرفض مـن تقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ وتؤيدهما فى ذلك دول صاعدة أخرى مثل البرازيل والأرجنتين.

فقد استخدم بعض الباحثين أساليب الإحصاءات الطيفية على بيانـات حراريـة يتفق مع الدورات الطبيعيـة للتغيـرات المناخيـة ، مثـل الـدورة اليوميـة والـدورة السنوية لتغيرات درجة الحرارة ، وقد تم تمثيل الاتجاه العام لدرجة حرارة الكـرة الأرضـية ، إبـان الفتـرة (١٨٧١ - ٢٠١٤) وبدراسـة الاتجـاه العـام للإحتـرار العالمى، والذى لا يمثل بالخط المستقيم ، وبتطبيق الإحصاء الطيفـى ، كـان مـن أهم النتائج أن معدل درجة الحرارة لكوكب الأرض يجب أن يحسب خلال دورة كاملة طولها (٣٥٦) سنة لأن الأسلوب الإحصائى المسـتخدم بـالخط المسـتقيم لإثبات ظاهرة الاحتباس الحرارى العالمى ، قد أدى إلى نتائج خاطئة[٣].

(١) مصطفى كمال طلبة ، يناير ٢٠١٠ ،ص ٤٢-٤٥.

(٢) معين حداد ، ٢٠١٣ ،ص ٦٧ ،٧٠.

(٣) محمد عيسى ، ص ١١ - ١٧.

سابعا : الآراء المعارضة للإحتباس الحرارى

وثمة فريق يعارض ظاهرة الاحتباس الحرارى ، وذلك أن هنالـك العديـد مـن الأسباب التى تشكك فى تسبب زيادة ظاهرة الاحتباس الحرارى فى ارتفـاع درجـة حرارة سـطح الأرض ، إذ يـرون أن لـلأرض دورات لارتفـاع وانخفـاض درجـة حرارة جو الأرض ، وأن مناخ االأرض يشـهد طبيعيـا فتـرات دفء وفتـرات بـرد وتؤكد دراساتهم قصور برامج الحاسـب الآلى التـى تسـتخدم للتنبـؤ باحتمـالات التغيرات المناخية فى المستقبل ، وأن نتائجها غير مؤكدة ، لأنهم يـرون أن النظـام المناخى للأرض معقد ويتأثر بمؤثرات عديـدة شـديدة التعقيـد ، تفـوق قـدرات أسرع وأذكى أجهزة الحاسب الآلى وقدرات العلماء مما يصعب معه وقد يستحيل التنبؤ الصحيح بمستقبل التغيرات المناخية بعيدة المدى (١).

ولعل ما يؤكد الشك الكبير فى سلامة نتائج تلك النماذج التنـاقض الواضـح فى نتائجها والتى توصل إليها الفريق الحكومى المعنى بتغير المناخ.

ففى التقييم الأول الذى أعده الفريق سنة (١٩٩٠) إنتهى إلى أنـه إذا تضـاعفت كمية غاز ثانى أكسيد الكربون فى الجو عمـا كانـت عليـه قبـل الثـورة الصـناعية ، فسوف ترتفع درجة حرارة العالم بنحو (١.٥ °م – ٤.٥ °م).

وفى التقييم سنة (١٩٩٥) إنتهى الفريق الحكـومى إلى أن معـدل ارتفـاع درجـة الحرارة سيكون فى حدود (١ °م – ٣.٥ °م).

أما فى التقييم الثالث فى سنة (٢٠٠٧) إنتهى الفريق ذاتـه إلى أن هنـاك إحتمـالاً قدره (٩٠٪) بأن ارتفاع درجة الحرارة سـيكون فى حـدود (١،٤م – ٥،٨ م) إبـان الفترة (١٩٩٠– ٢١٠٠) (٢).

---

(١) محمد عيسى ، ص ٦٦ ، ٦٧.

(٢) محمد جميل ،٢٠٠٨ ، ص ٨ ،٩.

وقد قدرت دراسة الفريق الحكومى المعنى بتغير المناخ بعض التهديدات التى تهدد مصر بسبب التغيرات المناخية المستقبلية فى الآتى :

٣- نقص موارد النيل فى بعض السنوات إلى درجة خطيرة للغاية بسبب إختلال فى توزيع أحزمة المطر كميا وجغرافياً .

٤- غرق مساحات من شمال الدلتا بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر ، وبالتالى فقدان أراضى خصبة ومدن كالأسكندرية [١] . .

وهنالك من يهول من خطورة ذلك على مصر من كثرة الأخطار المحدقة بها بسبب ارتفاع درجة الحرارة وارتفاع منسوب سطح البحار والمحيطات .

هذا فى حين إن أحد أبرز العاملين فى الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ، والذى يرأس فريقاً من باحثى هذه الهيئة يقول ان الواقع المناخى الذى نعيشة لا يؤيد النماذج المعلوماتية التى تنتهجها، ولذا فعلينا أن نعيد النظر فيها بل أنه يؤكد ان دراساته الخاصة تنبئ بإنخفاض حرارة جو الأرض فى العقود المقبلة ، ويؤكد ذلك علماء هولنديون متخصصون فى فيزياء الشمس بنتائج مبنية على دورات النشاط الشمسى تنبئ بإنخفاض حرارة جو الأرض فى المستقبل القريب، ذلك أن التغيرات المناخية الحرارية لا تعنى أنها تتبع دورة مناخية معينة، إذ أن الدورات المناخية لا يمكن التأكد منها إلا بعد حصولها ومن ثم فإنها تبقى عصية على بناء إستشرافات مستقبلية دقيقة عليها . ذلك أن الظاهرات المناخية وتغيراتها من التعقيد بحيث تستعصى على سبر أغوار تفاعلاتها وتغيراتها [٢] . . وإن البحار والمحيطات ما تزال تختزن أسباباً قوية للتغيرات المناخية يصعب على العلماء حتى الآن تفسيرها، منها ظاهرة النينو المعروفة منذ عدة قرون ، إذ أن النينو هى تيار بحرى يحدث فجأة وبصفة دورية كل ست أو سبع أو ثمانى سنوات، إذ

(١) جميل، ٢٠٠٧/٢٠٠٨، ص٢٥.

(٢) معين حداد ، ٢٠١٣ ، ص ٧٣، ٧٨.

يحمل مياه المحيط الهادى من المنطقة الإستوائية ذات المياه الدافئة بالقرب من أندونيسيا ويجرى بها صوب سواحل أمريكا الجنوبية حيث سواحل بيرو ، مصحوباً برياح حارة ، تحدث تغيرات جوية متنوعة كعواصف شديدة وأمطار غزيرة تحدث فجأة على جزر المحيط الهادى ، بل وتصل أحياناً إلى سواحل غرب الولايات المتحدة وربما كندا أيضاً فى ظروف غير متوقعة وأسباب غير معروفة ليس هذا فحسب ، بل إن تيار النينو البحرى هذا يصطدم بتيار بيرو البحرى البارد، فيحدث إصطدامهما إضطرابات جوية وتقلبات مناخية حادة تؤدى أحياناً إلى كوارث . وتيار النينو هذا ما يزال لغزاً علمياً محيراً فى مسبباته ، ودوراته وتوقعه مستقبلاً ، ومن ثم ما يزال عصياً على الباحثين فى سبر أغواره ، وبالتالى صعوبة توقعه مستقبلاً.

- أن الحكم باستمرار التغيرات المناخية باتجاه الإحتباس الحرارى العالمى فى المستقبل ، من الصعوبة بمكان أن نجد له أسانيد ودعائم علمية سليمة وعليه فإن إستشراف الأحوال المناخية مستقبلاً لا يتجاوز أبداً إطار تقارير ونتائج محطات الأرصاد الجوية التى تنبئ بأحوال الطقس على مدى زمنى قصير للغاية [1].

- هنالك من يؤكد أن معدل حرارة جو الأرض يميل منذ بداية القرن الحادى والعشرين نحو الانخفاض.

- أن أهم أدلة لأصحاب نظرية الإحتباس الحرارى العالمى تتمركز فى القطبين وما يحدث لكتل الجليد بهما . إذ أن كل ما يحدث يتمثل فى تآكل سريع للكتل الجليدية فى المحيط المتجمد الشمالى إبان فصل الصيف فى نصف الكرة الشمالى إلا أنه سرعان ما يستعيد الجليد إبان فصل الشتاء ما خسره بالإنصهار صيفاً . وكذلك الحال فى نصف الكرة الجنوبى ، ينصهر جليد القارة المتجمدة الجنوبية (أنتاركتيكا) بسرعة ملحوظة إبان صيف نصف الكرة الجنوبى، وتنتشر

(١) معين حداد ، ٢٠١٢ ،ص ٧٨ ،٨٠.

الجبال الجليدية فى المحيط، إلا أن الجليد أبان الشتاء مـا يلبـث أن تتزايـد كتلتـه وتزداد سماكته ويستعيد ما خسره منصهراً إبـان فصـل الصـيف الجنـوبى وهكـذا وبناء على ذلك . فإن ما يتعرض له جليد القطبين من تفكك وإنصهار صيفاً سرعان ما يستعيد شتاء ما خسرة صيفاً، إنما هو نتيجة الفروق الحرارية بين الفصلين الحار والبارد ، وليس نتيجة ارتفاع معدلات الحرارة السنوية كاتجاه عام ، وبالتـالى فـإن التغيرات المناخية تكمن بذلك فى الاتجاه نحو تزايـد الفـروق الحراريـة الفصـلية وليس نحو الإحتباس الحرارى!!؟

- وثمة رأى ثالث بين المؤيـدين والمعارضـين للإحتبـاس الحـرارى ، ويـرى أنصاره أن السبب الرئيسى فى زيادة درجة حرارة جـو الأرض هـو الريـاح الشمسـية ، والتى تؤدى بمساعدة المجال المغناطيسى للشمس إلى الحد من كمية الأشعة الكونية التى تخترق الغلاف الجوى للأرض ، فتؤدى إلى نقـص السـحب التـى تسـاعد عـلى تبريد جو الأرض ، وبالتالى ارتفاع درجة حرارة جو الأرض ، ويرى أنصار هذا الـرأى أنه أكثر منطقية وأيسر تبريرا لارتفاع درجة حرارة جو الأرض [١].

هذا وقد إنعكس هذا الوضـع فى إنقسـام البـاحثين المتخصصـين فى دراسـات التغيرات المناخية بل وإنقسام مواقف الدول كذلك من قضية التغيرات المناخية، فقد رفضت روسيا والصين والهند والبرازيل والأرجنتين الأخذ بمبدأ الإحتبـاس الحرارى العالمى.

أما الولايات المتحدة واليابات واستراليا وكندا فقد وقفت موقف المتردد منه ، بينما بقيت دول العالم الأخرى أقرب إلى الرفض أيضا بينمـا وافقـت دول الإتحـاد الأوروبى عليه

- أن الخلافـات البيئيـة وإخـتلاف مواقـف الـدول بخصـوص التغيـرات المناخية فى المؤتمرات الدولية البيئية وتقارير اللجنـة الحكوميـة الدولـة المعنيـة

(١) محمد عيسى، ص ٦٦ ، ٦٧.

بتغير المناخ أظهرا بجلاء أن دول الشمال المتقدمة صناعياً وتكنولوجياً وعلمياً واقتصادياً ترغب فى فرض إملاءاتها على دول الجنوب المتخلفة صناعيا وتكنولوجيا وعلمياً والفقيرة اقتصادياً ومعها روسيا والصين والهند والبرازيل والأرجنتين، ويتمثل ذلك فى فرض نموذج تنموى يختلف عن النموذج القائم على الإستثمارات لتنمية الموارد الزراعية والصناعية والمعدنية .. إلخ الذى اتبعته الدول المتقدمة، والذى ينتج غازات الدفيئة المسببة للإحتباس الحرارى، مثل غاز ثانى اكسيد الكربون والميثان وغيرهما ، وذلك أن المؤتمرات البيئية الأخيرة كانت تؤكد على ان تغير المناخ الناتج عن إنبعاثات غازات الدفيئة يمثل أخطر التحديات التى تهدد الحياة على كوكب الأرض، سيما وان دول الشمال المتقدمة الغنية تمتلك كل مقومات القوة التى تمنحها القدرة على محاصرة دول الجنوب المتخلفة الفقيرة ومحاصرتها تنموياً ، ومن هنا تؤدى بورصات نيويورك وطوكيو وفرانكفورت ولندن وباريس ذلك الدور المتعاظم فى إدارة رؤوس الأموال ، وكذلك أسعار السلع خاصة الغذائية التى تؤثر تأثيراً بالغاً فى حياة سكان دول الجنوب . ومن ثم فعلى دول الجنوب وحدها دفع فاتورة التغيرات المناخية العالمية ، والتى تمثلت فى إجتياحها موجات الجفاف والفيضان والحر الشديد، والتى إنعكست سلبياً عليها بإنخفاض إنتاجها الزراعى والغذائى بدرجة ملحوظة[1]. لتربط دول الشمال (الولايات المتحدة) هذه الأحداث الخطيرة وما نجم عنها من خسائر فادحة أصابت روسيا والصين والهند وبعض دول الجنوب الأخرى بإنبعاث غازات الدفيئة ، وربطها التغيرات المناخية العالمية وسيرها فى اتجاه الإحتباس الحرارى، مثلما راحت من قبل تفرض عليها شروطاً على منتجاتها لتتجنب الإضرار بطبقة الأوزون فى مرحلة زمنية سابقة، لتعود دول الشمال حالياً لتفرض قيوداً أخرى على دول الجنوب للحد من التغيرات المناخية المؤدية إلى الإحتباس الحرارى، محاولة بذلك تقنين صناعات دول الجنوب

(١) معين حداد ، ٢٠١٢ ، ص ١٠٣ – ١١٣.

المتخلفة صناعيا وتكنولوجيا بحجة خفض إنبعاثات غازات الدفيئة وفى مقدمتها ثانى أكسيد الكربون والميثان المسببة للإحترار العالمى مما يفرض عليها تحديات تقنية علمية واقتصادية وتجارية تحد من نموها .

- وهكذا تتحول القضايا البيئية خاصة المناخية إلى أداة فى يد دول الشمال المتقدمة الغنية لتبطش بها دول الجنوب المتخلفة الفقيرة .

ثامنا : أصوات المعارضة للتغيرات المناخية

ثمة رأى علمى يرى أنه لا يمكن فى ظل المعطيات الحالية تحديد متوسط لدرجة حرارة جو الأرض ، ذلك لأن الفرق بين الجهات القطبية والمناطق ما بين المدارية يصل إلى (١٢٠) درجة مئوية ، والفرق بين الليل والنهار فى المناخات المعتدلة يصل إلى (١٠ °م) والفرق بين الصيف والشتاء يناهز (٢٠ °م) كما أن متوسط الفروق الحرارية يصل إلى أكثر من (٥٠ °م) وذلك بالقرب من الدائرة القطبية ، ويصل إلى اقل من (٤ °م) فى المناطق الإستوائية، كما تنطوى قياسات الحرارة فى بعض نقاط من سطح الأرض على هامش خطأ مقدارة (٠.١ °م) وفى ظل هذه الأرقام لا يمكن الحكم بأن حرارة جو الأرض إرتفعت نحو (٠.٦ °م) منذ قرن ونصف القرن الماضيين وأن ذلك ضرب من ضروب المستحيل [١] .

وهنالك دراسة أجراها الفريق الحكومى المعنى بتغير المناخ فى سنة ٢٠٠٠ . حيث أوضحت التحليلات التفصيلية لدرجات الحرارة ، فى العالم ارتفاع متوسط درجة حرارة العالم إبان القرن الماضى بمعدل (٠.٤ °م- ٠.٨ °م) بمتوسط (٠.٦ °م) وأن هذه الزيادة تتفق مع نتائج النماذج الرياضية التى إستخدمت لإستشراف ارتفاع الحرارة فى المستقبل وقد ترتب على هذا الارتفاع فى درجة الحرارة نتائج منها إنصهار نحو (١٠٪) من جليد القطب الشمالى ، وارتفاع

(١) معين حداد ، ٢٠١٢ ، ص ٥٥ – ٥٧.

مستوى مياه البحار والمحيطات بنحو (١٠ -٢٠) سم ، بالإضافة إلى تزايد كميات الأمطار الساقطة بنحو (٠،٥٪ - ١٪) في العقد الأخير .

ولكن هنالك عدداً من العلماء يرون أن هذه الزيادة في درجة حرارة العالم إنما هي في حدود التغير الطبيعي للمناخ !! سيما وأن التحليل المفصل لدرجات الحرارة قد أوضح أنه أبان الفترة (١٩٤٠ – ١٩٧٠) قد إنخفضت درجة حرارة العالم بنحو (٠.٢ °م) ليس هذا فحسب، بل إن بعض العلماء قد شكك في صلاحية النماذج التي إستخدمت الإستشراف ارتفاع درجة حرارة العالم ، ذلك لأنها تجاهلت آثار بخار الماء والغبار وأكاسيد الكبريت والجسيمات الدقيقة التي تعمل على تبريد حرارة جو الأرض ، فعلى سبيل المثال فقد إنخفضت درجة حرارة العالم نحو (٠.٥ °م) في أعقاب ثوران بركان في الفلبين سنة (١٩٩١) بسبب تكون حزام عريض من الغبار الناعم ورذاذ حامض الكبريتيك غطى نحو (٤٠٪) من سطح الأرض لمدة قاربت خمسة أعوام فمنع وصول الإشعاع الشمسي إلى الأرض في تلك المساحة .

ليس هذا فحسب بل إن عدداً من العلماء شككوا في النماذج التي إستخدمت في قياس تغيرات الحرارة في العالم لأنها تجاهلت بعض الظواهر الفلكية مثل دورة البقع الشمسية (الكلف الشمسي) التي تستمر لمدة أحد عشر عاماً، فضلاً عن التغيرات في كمية الإشعاع الشمسي لأسباب عديده!!؟

ثاني عشر : اتفاقية عنتيبي

مقدمة :

وهب الحق سبحانه وتعالى مصر موقعا عبقريا ونهرا فريدا وأرضا فيضية عالية الخصب ، كانت يوما ما جنات وارفة الظلال فيها ما تشتهي الأنفس ، وتنعم بالأمن والأمان، آوى إليها كثير من الأنبياء والمرسلين ، فكانت – لذلك– مطمعا

وهدفا لجميع القوى الدولية على مر التاريخ . ومن هنا كان أبناؤها فى رباط إلى يوم القيامة . دفاعا عن أرضهم ودفاعا عن دينهم ودين الله فى مكة المكرمة والمدينة المنورة .

بيد أن مصر أعرق دول العالم ولدت وبها عيب خلقى ألا وهو أن نهرها (النيل) الذى يمثل حبلها الصرى والذى يحمل إليها المياه سر الحياة ينبع من بلاد عديدة بعيدة عنها بآلاف الأميال ، يحمل إليها حفنة من مياه الأمطار الوفيرة التى تفيض كثيرا عن حاجة هذه البلاد . يفيض بها النيل كل عام على أرض مصر فينشر الخير فى ربوعها منذ آلاف السنين. فصارت مياه النيل لذلك حقوقا مائية تاريخية لمصر.

بيد أن الحق تبارك وتعالى أراد للنيل أن يحمل المياه والحياه من الجنوب حيث دول المنابع إلى مصر المصب شمالا، لتكون بها أعرق وأقوى دول حوض النيل، أراد لها المولى عز وجل قوة تعادل أو تفوق جميع دول حوض النيل فرادى أو مجتمعة ، لتكون كفة مصر ترجح كفة دول الحوض علما واقتصادا وجيشا وحضارة .

وأراد الحق تبارك وتعالى أن يأتى النيل بالمياه والحياه من دول المنابع فتحيا به مصر وتتعافى سنويا ، وعلى أن ينبع النيل ذاته علميا واقتصاديا وحضاريا من مصر ، ليصب ذلك فى دول منابع النيى فتتعافى به أيضا . وهكذا تكون العلاقة بين دول منابع النيل وبين مصر، فكما يحمل النيل المياه والحياه من دول منابع النيل إلى مصر، فعلى مصر أن تدفع بقدر من علمها واقتصادها وحضارتها إلى دول المنابع . هذه العلاقة أدركها عبد الناصر وفعَّلها جيدا فأمكنه تمصير دول حوض النيل جيدا، وطرد إسرائيل من جل دول الحوض وإفريقيا وأغلق سفاراتها عقب حرب (٥) يونية سنة ١٩٦٧ ، ولما جاء خلفاء عبد الناصر سواء السادات أو مبارك فأخل كلاهما إخلالا بينا بهذه العلاقة، ربما لم يدركوها جيدا فرحبوا بالنيل يحمل إلى بلدهم المياه والحياة وضنا على دول المنابع بحقوقهم الاقتصادية والعلمية

والحضارية والدينية ، ليعود النيل من مصر إلى دول المنابع خال الوفاض ودون أية منفعة لهم طوال قرابة أربعين سنة متصلة، وبسبب قوة مصر وتهديدها لهم باستخدامها القوة العسكرية وإعلان الحرب فورا إذا أقدموا على المساس بحقوق مصر التاريخية فى مياه النيل فتربصوا بمصر القوية لعلهم يقتنصوا فرصة فى لحظة ضعف لها ، فكانت فرصتهم الذهبية يوم أن قامت ثورة ٢٥ يناير سنة ٢٠١١ وسقط نظام مبارك وانشغلت مصر بمشاكلها الداخلية ، ثم قامت ثورة أخرى فى ٣٠ يونية سنة ٢٠١٣ لتمر أربع سنوات عجاف على مصر، ففيها وضع حجر الأساس لسد النهضة فى حلق مصر لإجبارها على الانصياع لهم، وتوالت دول الحوض توقع على اتفاقية عنتيبى التى أرادوا بها تقنين وضع غير قانونى ليفرضوه على مصر فرضا بحق القوة. ليكون ذلك سببا آخر لتهديد أمن مصر المائى والغذائى والقومى – وليصدق الحديث النبوى الشريف «ان أبناء مصر فى رباط إلى يوم القيامة ».

اتفاقية عنتيبى الإطارية :

تجسدت المؤامرة الكبرى لإسقاط مصر فى المخطط الصهيوأمريكى الذى تمت ترجمته فيما عرف بالاتفاقية الإطارية (اتفاقية عنتيبى) كما تم تفعيله ابتداء فى سد النهضة الأثيوبى الذى يجرى إنشاؤه حاليا فى مجرى النيل الأزرق أو بالأحرى فى حلق مصر ، بهدف خنق مصر نيليا وتعطيشها مائيا وتجويعها غذائيا وإضعافها اقتصاديا وسياسيا ، لتنصاع مجبرة لإملاءات صهيوأمريكية ولتصطدم بفكر البنك الدولى الجديد المتمثل فى إيجاد سوق للمياه وبورصة للمياه وتسعير المياه وبيع المياه (وهو ما رفضته جميع دول العالم المتشاطئة نهريا) فى منطقة حوض النيل ، لتشترى مصر ما تحتاجه من مياه من حصص دول المنابع من مياه مجرى نهر النيل البالغة نحو (٨٤) مليار م٣ عند أسوان كمتوسط سنوى، وهى تمثل حقوق مصر التاريخية عبر آلاف السنين، والتى تحصنها لمصر اتفاقيات دولية جلها اتفاقيات

حدودية ينطبق عليها مبدأ التوارث الدولى !!؟ فضلا عن اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية سنة ١٩٩٧ لمياه الأنهار الدولية فى غير الأغراض الملاحية.

بدأ المخطط بإجراء مفاوضات على مستوى خبراء جميع دول حوض النيل شاركت فيه كل دوله بلجنة ثلاثية من ثلاثة تخصصات (هندسة وقانون وسياسة) وذلك للإعداد لعمل إطار قانونى ومؤسسى لتعاون جميع دول حوض النيل، وقد عقد خبراء دول الحوض تسعة اجتماعات أولها كان فى كمبالا بأوغندا فى يناير سنة ١٩٩٧ ، وآخرها فى الخرطوم بالسودان فى مارس سنة ٢٠٠٠ وأسفرت عن إعداد مسودة أولية للاتفاقية الإطارية .

كما تم تشكيل لجنة تفاوضية من الخبراء للإتفاق على الشكل النهائى للاتفاقية الإطارية والتقت هذه اللجنة سبع مرات أولها فى ديسمبر سنة ٢٠٠٣ بأديس أبابا بأثيوبيا وآخرها كانت فى ديسمبر سنة ٢٠٠٥ بعنتيبى بأوغندة ، حيث رفعت اللجنة تقريرها النهائى إلى مجلس وزراء المياه فى اجتماعه بعنتيبى فى ديسمبر سنة ٢٠٠٥ .

ولم يكن ثمة اتفاق أو توافق تام بين لجنة الخبراء بل كانت هنالك عدة قضايا خلافية أهمها (الاتفاقيات الدولية لمياه النيل وموقف الاتفاقية الإطارية منها ، ومبدأ الإخطار المسبق وإجراءاته التنفيذية ، ثم إجراءات تعديل أى بند أو ملحق من بنود وملاحق الاتفاقية الإطارية نصا بعدم تعارضها مع الاتفاقيات الدولية القديمة التى تضمن لمصر والسودان حقوقهما المائية التاريخية ، كما أصر الوفد المصرى أيضا على إدراج الإخطار المسبق فى الاتفاقية الإطارية ، كما أصر أيضا على ضرورة وجود توافق آراء بين دول حوض النيل عند تعديل أى من بنود أو ملاحق الاتفاقية الإطارية)

وقد اعترضت دول المنابع رافضة أن تتضمن الاتفاقية الإطارية أية إشارة إلى الاتفاقيات الدولية القديمة، واعترضت أثيوبيا على الإخطار المسبق إلا بعد إعادة توزيع مياه النيل بين دول الحوض .

وقد تولى مجلس وزراء مياه دول حوض النيل قضية الاتفاقية الإطارية ابتداء من ديسمبر سنة ٢٠٠٥ فعقد سلسلة من الاجتماعات أولها كان فى مارس سنة ٢٠٠٦ بأديس أبابا بأثيوبيا ، وكان آخرها فى عنتيبى فى يوليو سنة ٢٠٠٧ بأوغندة .

وخلال هذه الاجتماعات وافقت مصر على إحلال مبدأ الأمن المائى محل الاتفاقيات الدولية القديمة، وعلى عدم إدراج مبدأ الإخطار المسبق وإجراءاته التنفيذية فى الاتفاقية الإطارية ، كما وافقت أيضا على أن يكون تعديل العديد من بنود وملاحق الاتفاقية بالأغلبية سواء كانت مصر والسودان ضمن هذه الأغلبية أو خارجها[(١)].

واستمرت الاجتماعات الوزارية متوالية فى كينشاسا بالكونغو الديمقراطية ثم فى عنتيبى ثم فى القاهرة وأخيرا فى شرم الشيخ بمصر سنة ٢٠٠٩ . وبالضغط على وزير الرى والموارد المائية المصرى د. محمود أبو زيد آنذاك ، تمت الموافقة على ما سبق ذكره علاوة على الموافقة على إلغاء حق الفيتو وهو حق إعتراض مصر على إنشاء سدود فى دول المنابع ذات التأثير السلبى على حقوق مصر المائية التاريخية وهو ما نصت عليه كافة الاتفاقيات الدولية القديمة كما ووافق الوزير نفسه على أن تقوم دول المنابع منفردة بإعادة توزيع مياه نهر النيل وتحديد حصص مياه دولتى المصب (مصر والسودان) كما تمت الموافقة أيضا على إلغاء مبدأ حقوق مصر التاريخية المكتسبة من مياه النيل وإحلال محله مبدأ حقوق الاستخدامات والأمن المائى لجميع دول الحوض ، وهو ما يعنى أن تقوم بتحديده دول المنابع حسبما تراه وليس وفقا لما اعتادت مصر عليه عبر آلاف السنين .

وتوالت التصريحات مدوية من دول بوروندى وروانـدا وأوغندا تقول بأن المياه مورد طبيعى كالنفط ، فلئن كان النفط يستخرج من باطن الأرض ، فإن

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٢ ، ص ٣٠ ، ٣١.

المياه تتساقط مطرا من السماء – كما يبيع العرب النفط ، فمن حقنا دول منابع نهر النيل أن نبيع حقنا فى مياه النيل ويتزرعون لذلك بمحاربة الجوع والفقر ، وذلك ما حاول البنك الدولى تبريره وتشجيع دول حوض النيل عليه [1].

كما فرضت الاتفاقية الإطارية بذلك مبدأ السيادة المطلقة لدول منابع النيل على كافة مواردها المائية، ومياه كافة مجاريها بما فيها منابع النيل ومستنقعاتها وفواقد مياه حوض النيل، وتهدف بذلك إلى حرمان مصر والسودان من إقامة مشروعات لاستقطاب مياه الفواقد داخل هذه الدول ، حيث أن مشروعات تنمية موارد النيل واستقطاب فواقد حوضه تقع جميعها داخل دول الحوض سيما جنوب السودان وأوغندا كما يتضح من الخريطة رقم (٢٤)، ويعنى ذلك أن دول المنابع قد أغلقت الباب تماما أمام مصر لزيادة مواردها المائية واستئثار دول المنابع بها فى أنانية مطلقة !!؟

وتم فتح باب التوقيع على الاتفاقية الإطارية إبتداء من ١٤ مايو سنة ٢٠١٠ لمدة لا تزيد عن عام واحد ، وفى ١٤ مايو سنة ٢٠١٠ وقعت الاتفاقية كل من أثيوبيا وأوغندة وتنزانيا ورواندا فى حفل بهيج فى عنتيبى بأوغندة[2]. .

ماهية اتفاقية عنتيبى :

تتكون اتفاقية عنتيبى من البنود الآتية :

كتبت اتفاقية عنتيبى الإطارية باللغتين الإنجليزية والفرنسية فقط ، وتتكون من (٤٤) مادة موزعة على ستة أبواب، ولها مقدمة تحتوى على مادتين تنص أولاهما على أن هذه الاتفاقية تختص باستخدامات وتنمية وحماية وإدارة حوض النيل ، والمادة الثانية تختص بتعريفات مصطلحات الاتفاقية .

أما الباب الأول للاتفاقية فيحتوى على مادة واحدة وهى المادة (٣) الخاصة

(١) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ٣٥٥ – ٣٥٧.

(٢) نصر علام ، ٢٠١٢ ، ص ٦٦ – ٧٥.

بالمبادئ العامة للاتفاقية لتنمية النهر واستخدام وحماية مياهه ، وتحتوى على التعاون ما بين دول الحوض والاستخدام المنصف لمياه النيل ، وعدم الإضرار البالغ بأية دولة من دول الحوض، وحق كل منها فى استثمار واستغلال مياه النهر داخل حدودها الدولية والإخطار المسبق عن أى مشروعات مقترحة على النهر وروافده وأن الأمن المائى حق لجميع دول الحوض [1].

الباب الثانى : يعد الباب الثانى أخطر أبواب الاتفاقية وأكثرها أهمية حيث يحتوى على (١١) مادة ومنها المادة رقم (٤) تختص بالانتفاع المنصف والمعقول لمياه النهر وتنص على حق كل دولة من دول حوض النيل فى نصيب من الاستخدامات المنصفة والمعقولة من مياه نهر النيل . كما تنص المادة ذاتها على أهم العوامل المؤثرة فى تحديد حصة كل دولة من موارد النيل المائية ، مثل الظروف الجغرافية والهيدرولوجية والمناخية والاقتصادية والاجتماعية وحجم السكان المعتمد على مياه النيل والاستخدام المائى الحالى والممكن لمياه النهر وبدائل الموارد المائية المتاحة فى كل دولة بالحوض ، وهذه العوامل والضوابط هى ذاتها التى احتوت عليها اتفاقية الأمم المتحدة لعام ١٩٩٧ الخاصة بالاستخدامات غير الملاحية للأنهار الدولية . فضلا عن قواعد هلسنكى سنة ١٩٦٦، بيد أن اتفاقية عنتيبى انفردت بعاملين إضافيين هما حجم مساهمة كل دولة فى إيرادات النهر المائية، والمساحة التى يحتلها الحوض فى كل دولة من دول الحوض وهذان العاملان يعطيان وزنا أكبر لدول المنبع على حساب مصر دولة المصب كما يتضح من الخريطة رقم (٢٤).

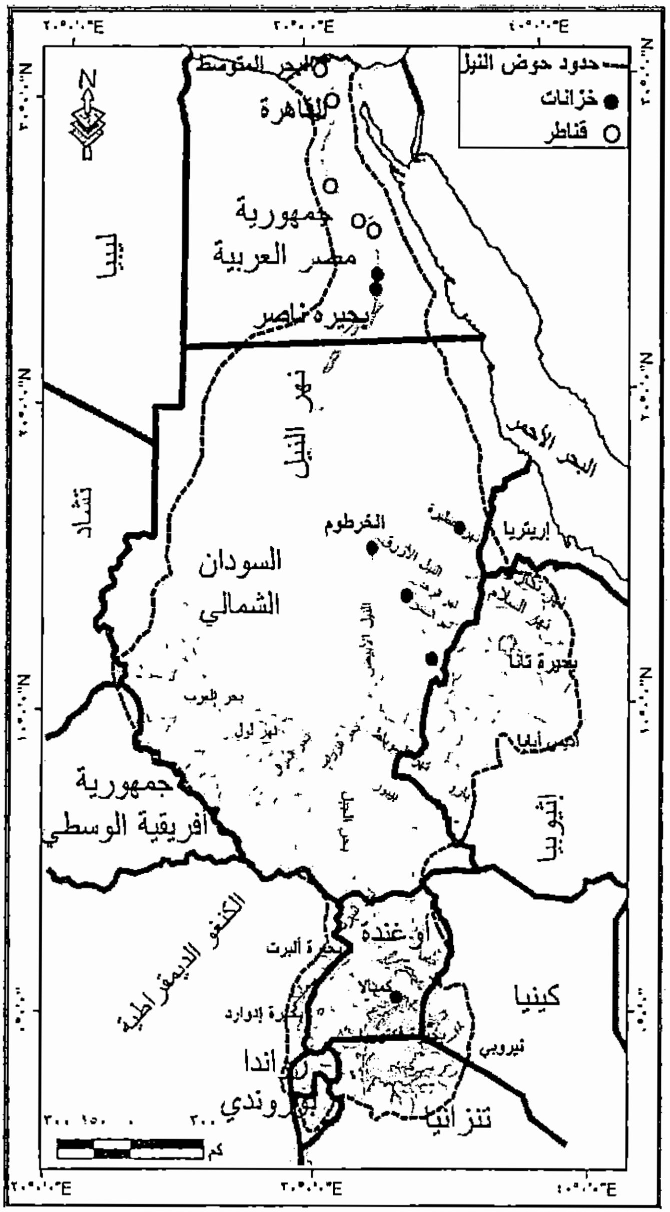
وتنص المادة (٤) أيضا على أن تقوم كل دول الحوض باتباع القواعد والإجراءات التى ستتوصل إليها مفوضية حوض النيل لتحقيق الانتفاع المنصف والمعقول لمياه النيل . بمعنى أن الاتفاقية ستحدد نصيب كل دولة من دول

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٤ ، ص ١٠٨ – ١١٠.

الحوض من موارد النهر الحالية (حصص مائية).

المادة (٥) وهى تنص على عدم الضرر أى لا تتسبب أية دولة فى إلحاق ضرر بالغ بدولة أو دول أخرى، فإذا وقع الضرر فعلى الدولة المتسببة فيه أن تتشاور مع الدولة المضارة فى رفع هذا الضرر أو تخفيفه .

وتتفق هذه المادة (٥) فى ذلك تماما مع ما جاء فى اتفاقية الأمم المتحدة سنة ١٩٩٧ من مبدأ عدم الضرر بالدول الأخرى المتشاطئة على أنه فى حالة إصرار دول منابع النيل على عدم الاعتراف بحصة مصر المائية التاريخية فإن مبدأ عدم الضرر هنا لا جدوى منه ولا قيمة له هنا !!



شكل رقم (٢٤) حدود حوض النيل

المصدر : عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ٢٤

أما المادة (٦) فهى تختص بحماية البيئة فى حوض النيل والمحافظة على نظامه الطبيعى ، لتتفق إلى حد كبير مع ما جاء فى اتفاقية الأمم المتحدة سنة ١٩٩٧ ، وكذلك قواعد هلسنكى سنة ١٩٦٦ . إلا أنها أضافت منفردة بأحكام إضافية ألا وهى (الحفاظ على التنوع البيولوجى والمحافظة على الأراضى الرطبة والمستنقعات داخل حوض النيل) ليمثل ذلك إغلاقا لباب الحوض فى وجه مصر، وعائقا خطيرا أمام مصر يحول دون تنفيذها أى مشروعات لإستقطاب فواقد النهر وتنمية موارده المائية من مناطق مثل حوض بحر الجبل وحوض بحر الغزال وحوض السوباط مثلا، لمصلحة دول الحوض وإنقاذ حياة المصريين اليوم وغدا .

المادة (٨) من اتفاقية عنتيبى الإطارية تنص على مبدأ الإخطار المسبق والتى تنص على أن دول الحوض سوف تتبادل المعلومات والتشاور عند إنشاء أى مشروعات فى حوض النهر ... على أن نص هذه المادة هزيل وليس صارما فى هذه القضية الخطيرة مقارنا بنظيره فى اتفاقية الأمم المتحدة سنة ١٩٩٧ . التى تنص صراحة على أنه لا يجوز البدء فى تنفيذ أى مشروعات مائية فى حوض النهر الدولى إلا بعد إخطار وموافقة الدول المحتمل تضررها .

المادة (٩) وتختص بضرورة قيام دول الحوض بإجراء دراسات للتقييم البيئى للمشروعات المائية وفقا لمواصفات ومعايير مفوضية حوض النيل للمشروعات التى تراها بحاجة إلى دراسات بيئية، وصياغة هذه المادة بخصوص قضية التأثيرات البيئية للمشروعات المائية داخل الحوض نص هزيل ضعيف يميل إلى حماية مصالح دول المنابع على حساب دولتى المصب مصر والسودان ، إذا ما قورن بنص اتفاقية الأمم المتحدة سنة ١٩٩٧ التى تلزم الدولة صاحبة المشروع المائى (كالسدود) بضرورة إجراء دراسات بيئية لمشروعها هذا المزمع إنشائه وإرسال هذه الدراسات التفصيلية الدقيقة للدول المحتمل تضررها ، وإذا تبين وجود ضرر بالغ فعلى الدولة المحتمل تضررها التشاور مع الدولة صاحبة

المشروع فى إزالة هذا الضرر أو تخفيفه إلى أدنى حد .

المادة (١٠) تختص بالمشروعات المائية المحلية داخل الأحواض الفرعية لحوض النيل ، وأهمية مشاركة وتعاون الدول المنتفعة وتلك المتأثرة فى التخطيط والتنفيذ .

المادة (١١) تختص بأهمية قيام جميع دول الحوض فرادى أو جماعة بالمشاركة فى نفقات المشروعات المزمع قيامها .

المادة (١٢) هى خاصة بحالات الطوارئ كالفيضانات والزلازل والانهيارات الأرضية والحوادث، حيث يجب قيام الدولة التى وقع داخلها هذا الحادث بإخطار باقى دول الحوض المتأثرة به وكذلك إخطار المنظمات الدولية المختصة.

المادة (١٣) وتختص بحماية حوض النيل ومنشآته إبان الحروب لتقرير حق هذه المنشآت فى الحماية التى يمنحها لها القانون الدولى .

وتتشابه المواد (١١ ، ١٢ ، ١٣) إلى حد كبير مع نظيراتها فى اتفاقية الأمم المتحدة سنة ١٩٩٧ .

المادة (١٤) وتختص بقضية (الأمن المائى) وهو تعبير لم يستخدم أبدا من قبل فى اتفاقية دولية سابقة. وتُعرّف اتفاقية عنتيبى هذه الأمن المائى «بحق كل دولة من دول الحوض فى الحصول والاستخدام المستدام لمياه النهر فى مجالات الصحة والزراعة والمعيشة والإنتاج والبيئة» ، وكانت هذه المادة أصلا تختص بالإقرار بالاتفاقيات الدولية السابقة ، وكانت كل من مصر والسودان تصران على صياغتها كالتالى : (أن الاتفاقية الإطارية لدول الحوض لا تتعارض مع الاتفاقيات الدولية السابقة) وهذا النص يتفق مع نظيره فى اتفاقية الأمم المتحدة سنة ١٩٩٧ ولكن

دول المنابع رفضت ذلك بشدة وأوضحت أنها لا تعترف بأى أتفاقيات سابقة على الإطلاق، فاقترح البنك الدولى فى اجتماع مجلس وزراء دول حوض النيل فى أديس أبابا بأثيوبيا فى يناير سنة ٢٠٠٦ مبدأ (الأمن المائى) كمفهوم بديل عن الاتفاقيات الدولية السابقة، ووافقت مصر والسودان على ذلك من حيث المبدأ . واقترحت دول المنابع الصياغة الآتية للأمن المائى (عدم إحداث تأثير محسوس على الأمن المائى لأية دولة من دول الحوض) لكن مصر والسودان إعترضتا على هذه الصياغة واقترحتا الصياغة التالية (عدم التأثير سلبا على الاستخدامات الحالية والحقوق المائية وكذلك الأمن المائى لأى من دول الحوض) فرفضت دول المنابع لأنها لا تعترف بأى حقوق مائية لمصر والسودان كدولتى مصب .

أما بقية أبواب الاتفاقية فتشتمل على البناء المؤسسى للمفوضية ، وتعديل أى من بنود ومواد وملاحق الاتفاقية[١] .

التعليق على اتفاقية عنتيبى الإطارية :

١- إن خوف أثيوبيا وحذرها التاريخى من مصر جعلها تخطط للنيل من مصر ، فلم تجد أخطر من توجيه ضربة مائية نيلية قاصمة لمصر ، بدأتها بمحاولة إغتيال الرئيس الأسبق محمد حسنى مبارك فى عاصمتها أديس أبابا فى سنة ١٩٩٥م ، لتكون بداية صراع سياسى نيلى بينهما وإن لم تفلح فى إغتياله آنذاك إلا أنها أفلحت فى إبعاد مصر عن حلبة الصراع فى حوض النيل ، لتنفرد هى بقيادة سائر دول الحوض سيما دول المنابع فى تكتل صلب أمام مصر .

٢- تبنت الولايات المتحدة أثيوبيا فجعلتها الوكيل الرسمى لها فى منطقة القرن الأفريقى الكبير (بما فيها حوض النيل) وتولتها إسرائيل أيضا بالتحريض ضد مصر التى رفضت منحها (١٪) من حصتها من مياه النيل منذ أن أنشئت

---

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٤ ، ص ١١٠ – ١١٦.

إسرائيل وحتى الآن. فوجدت أثيوبيا نفسها فى حصانة الولايات المتحدة وفى حضانة إسرائيل ، ففكرت فى توجيه ضربة مائية قاضية لمصر ، إذ لن تجد ظروفا أفضل من الوقت الحاضر.

٣- طرحت الولايات المتحدة وإسرائيل على أثيوبيا تبنى نفس النهج الذى طرحتاه على تركيا مع العراق وسوريا فى أزمة مياه دجلة والفرات . ببناء سد النهضة على النيل الأزرق مثل سد أتاتورك على الفرات إذ تكاد تتعادل أهمية النيل الأزرق لمصر مائيا بأهمية الفرات للعراق وسوريا مائيا . كما تكاد تتعادل خطورة سد النهضة على حياة ومستقبل مصر ، مع خطورة سد أتاتورك على العراق وسوريا ، اللتين استسلمتا له فتم بناؤه فى هدوء وتحملتا أخطاره دون مقاومة تذكر.

٤- تحينت أثيوبيا الفرصة الذهبية بقيام ثورة ٢٥ يناير سنة ٢٠١١ فى مصر وسقوط نظام مبارك فى مصر، وإنشغال مصر بأوضاعها ومشاكلها الداخلية ، فضلا عن قيام ثورة ٣٠ يونية سنة ٢٠١٣ فى مصر أيضا واستمرار حالة الفوضى والاضطرابات الداخلية فى مصر، فسارعت بإنجاز وتنفيذ مخططها لإسقاط مصر أو إضعافها اقتصاديا وسياسيا ومحاولة ضمان ذلك إلى الأبد بمنعها من التفكير فى إقامة أى مشروعات لاستقطاب فواقد مياه حوض النيل مستقبلا .

إن أثيوبيا تكرر ذريعة تركيا مع العراق وسوريا ، إذ تزعم أثيوبيا أن مياه الأمطار والأنهار التى توجد داخل حدودها هى ملك خالص لها وحدها، وليس لأحد الحق فيها، قائلة أنه مثلما البترول فى أرض العرب يستخرجونه ويبيعونه لصالحهم فقط ولا يسمحون لأحد أن يشاركهم فيه، فإن الأمطار والأنهار فى بلادنا ملك خالص لنا ومن حقنا بيعها لمصلحتنا وحدنا وليس لأحد الحق فى مشاركتنا فيها (مبدأ هارمون المجحف)، وهى نفس الحجة التى ادعتها تركيا مع العراق وسوريا فى تسعينات القرن الماضى .

خطورة اتفاقية عنتيبى على مصر والسودان

١- جاءت اتفاقية عنتيبى الإطارية بهدف التخلص من الاتفاقيات الدولية القديمة التى أقرت بحقوق مصر والسودان المائية التاريخية فى مياه النيل .

٢- جاءت لتفقد مصر والسودان حقوقهما القانونية فى ضرورة الإخطار المسبق وإجراءاته التنفيذية، من قبل أى من دول منابع النيل، إذا ما اعتزمت إنشاء أى مشروع على روافد النيل ، وذلك قبل أن تشرع فى تنفيذه وهو حق لمصر والسودان فى كافة الاتفاقيات الدولية القديمة وتقره اتفاقية الأمم المتحدة سنة ١٩٩٧ أيضا .

٣- جاءت لتحرم مصر والسودان من حقهما فى الاعتراض (حق لفيتو) على أى مشروعات تعتزم دول المنابع إنشائها على روافد النيل فى دولهم ، إذا تبين لمصر والسودان خطورتها وضررها بحقوقهما المائية التاريخية ، بإنقاص كمياتها أو تغيير تواريخ وصولها أو تلويث مياهها أو ما شابه ذلك .

٤- أغلقت الاتفاقية الباب أمام مصر والسودان تماما، لتمنعهما من مجرد التفكير فى مشروعات لإستقطاب فواقد مياه المنابع لتنمية موارد النهر المائية، لزيادة حصتيهما المائية مع زيادة سكانهما وتزايد احتياجاتهما التنموية للمياه .

٥- فرضت الاتفاقية لكافة دول الحوض حصصا فى مياه النيل تقوم دول المنابع بتحديدها كيف تشاء، وتحدد هى حصتى مصر والسودان أيضا وفقا لمساهمة كل دولة فى مائية النيل ومساحة حوض النيل فيها ، مع حجم السكان والبدائل المائية فى كل دولة وظروفها الجغرافية والهيدرولوجية ..الخ مما يعنى ضآلة حصة مصر ، وضخامة حصص أثيوبيا وأوغندة وتنزانيا مثلا فى الوقت الذى لا بديل لمصر مع النيل، بينما يتوفر لدول المنابع أمطار وأنهار تفيض مياهها كثيرا عن حاجتها لتقوم ببيع فائض مياهها إلى مصر والسودان .

٦- جاءت الاتفاقية بالاتفاق على تعديل أى بند أو ملحق بالاتفاقية إنما يكون بالأغلبية (ثلثا الأعضاء) دون أن تشمل هذه الأغلبية مصر والسودان أو حتى أحدهما بالضرورة، مما يعنى إمكانية إجراء التعديل بدون الرجوع إليهما .

٧- ركزت الاتفاقية على ضرورة إعادة توزيع مياه النيل بين كافة دول حوضه خصما من حصتى مصر والسودان . دون أن تشتمل على أى بند يسمح بتنمية موارد النيل المائية مستقبلا لصالح شعوبه . بل أغلقت الباب تماما فى وجه مصر والسودان كدولتى مصب لتحول دون قيامهما بأى مشروعات مائية لتنمية موارد النهر، وزيادة حصتيهما المائية مستقبلا لتلبية حاجة شعوبهما التنموية .

أما عن مزايا هذه الاتفاقية الإطارية لدول المنابع فهى كالآتى :

١- تضمن لهم التخلص من قيود والتزامات الاتفاقيات الدولية القديمة .

٢- الاعتراف بحقوق دول المنابع فى حصص مائية فى مياه نهر النيل خصما من حصتى مصر والسودان .

٣- منحت لدول المنابع الحق فى تغيير وتعديل بنود وملاحق الاتفاقية كيفما شاءوا دون الرجوع إلى مصر والسودان .

٤- تخلص دول المنابع من حق الفيتو لمصر والسودان من مياه النيل .

٥- إنشاء مفوضية لحوض النيل فى عنتيبى بأوغندا لجذب الاستثمارات لتمويل مشروعات التنمية وإنشاء السدود [(١)].

٦- كما فرضت اتفاقية عنتيبى السيادة المطلقة لدول منابع النيل على جميع مواردها المائية من مياه الأمطار ومياه المجارى المائية وكافة مستنقعاتها وبحيراتها وفواقد مياه حوض النيل، بهدف إغلاق الباب فى وجه مصر حتى لا تفكر مستقبلا فى إقامة أى مشروعات لاستقطاب مياه فواقد الأمطار والمنابع فى

(١) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص٣٢ - ٣٣.

هذه الدول . مع أن مبدأ السيادة المطلق هذا وفقا لمبدأ هارمون الأمريكى المجحف رفضته جميع دول العالم المتشاطئة فى الأنهار الدولية ، بل وتراجعت عنه الولايات المتحدة الأمريكية نفسها فى مشكلتها المائية مع المكسيك بشأن مشكلة مياه نهر ريوجراند.

٧- منحت الاتفاقية دول المنابع الحق فى تحديد حصتى مصر والسودان فى مياه نهر النيل كدولتى مصب، مع أن القانون الدولى يعتبر أن دولة أو دول المصب لهما نصف الأصوات تماما مهما تعددت دول المنابع، مما يعنى أن لمصر والسودان (٥٠٪) ولدول المنابع مجتمعة (٥٠٪) من جملة الأصوات [١].

خلاصة القول :

إن اتفاقية عنتيبى الإطارية هذه لن تعفى دول منابع نهر النيل من إلتزاماتها الواردة فى الاتفاقيات الدولية السابقة بحكم مبدأ التوارث الدولى ، كما وأنها فى أغلبها اتفاقيات حدود دولية ، ومن جهة أخرى فإن مصر والسودان ومعهما الكنغو الديمقراطية لم يوقعوا على هذه الاتفاقية المجحفة والمتعارضة مع مبادئ القانون الدولى والمهدرة لحقوقهما المائية التاريخية، وبالتالى فهما ليستا طرفا فيها ومن هنا فإن هذه الاتفاقية ليست ملزمة أبدا لهما، بينما الاتفاقيات الدولية السابقة ملزمة لهم بحكم أنهم جميعا أطراف أصيلة فى تلك الاتفاقيات السابقة .

ثالث عشر : سدود منابع النيل

تعرضت مصر تاريخيا للعديد من التهديدات والاتهامات بخصوص مياه النيل، من دول حوض النيل تارة ، ومن قوى استعمارية تارة أخرى ، فقد هددت أثيوبيا فى سنة ١٦٨٠م مصر بأن نهر النيل سيكون كافيا لعقابها ، حيث وضع الإله منابعه فى قبضتنا ، ويمكننا إلحاق الضرر بها .... الخ ، كما هددت بريطانيا مصر سنة

(١) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ٣٤٢ - ٣٥٩.

١٩٢٤ فى أعقاب حادث اغتيال السير ستانلى ستاك حاكم عام السودان آنذاك بقطع إمداداتها بمياه النيل ، وكذلك الحال فى سنة ١٩٦٣ أجرى مكتب الاستصلاح الأمريكى دراسات تفصيلية وقدمها لأثيوبيا آنذاك تضمنت اقتراح إنشاء (٣٣) مشروعاً لتوفير المياه للرى وتوليد الكهرباء على مجرى النيل الأزرق، بهدف إقتطاع نحو (٦.٥) مليار م٣ مياه سنويا إنتقاما من مصر جمال عبد الناصر على بناء السد العالى[١] . .

كما رسخت القوى الاستعمارية فى أذهان دول حوض النيل بأن مصر تحتكر مياه النيل دون سائر دول الحوض التى تعانى الجفاف . ومن ثم حرضتها بقيادة أثيوبيا بأن تثور على مصر لتفرض عليها اقتسام مياه النيل معها غير مكترثة باتفاقيات دولية عقدتها قديما مع مصر ، فكانت اتفاقية عنتيبى سنة ٢٠١٠ ثم سد النهضة الحالى وقد شهد النيل إنشاء عدد من السدود والخزانات على منابعه من أهمها ما يلى :

١- مشروعات نفذت لصالح مصر وداخل مصر أهمها سد أسوان التى بدأت إنشاءه فى سنة ١٨٨٩ وتم إنجازه فى سنة ١٩٠٢ وتمت تعليته فيما بعد .

٢- مشروع نفذ لصالح أوغندة ومصر وهو سد وخزان أوين على مخرج نيل فيكتوريا من بحيرة فيكتوريا، وتم إنشاؤه فعلا سنة ١٩٥٤ للتخزين القرنى لمصر ولتوليد الكهرباء لأوغندة[٢] .

٣- مشروعات (سدود) أنشئت لصالح السودان ومصر وهى :

أ- سد جبل الأولياء على النيل الأبيض لتنظيم تدفق مياهه .

ب- سد الروصيرص على النيل الأزرق للرى .

(١) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ١٧٨ .

(٢) أبو العطا/ شهاب ، ١٩٨٥ ، ص ٥٨ ، ٦٢ .

ج- السد العالى على النيل الرئيسى للرى والكهرباء .

٤- مشروعات سدود أنشئت لصالح السودان وهى :

أ- سد سنار على النيل الأزرق للرى وتوليد الكهرباء .

ب- سد خشم القربة على نهر العطبرة للرى[١] . .

ج- خزان مروى بالسودان على النيل الرئيسى عند الشلال الرابع للحماية من أخطار الفيضانات العالية وللتخزين الصيفى[٢]. (أبو)

هذا بالإضافة إلى عدة سدود مقترحة ، إذ تخطط أوغندة لإنشاء خمسة سدود جديدة فى أراضيها لتوليد الكهرباء ، قد أعلنت عنها فى مبادرة دول حوض النيل ولم يتم إنشاؤها بعد ، وهى سدود كاروما وأياجو ومارتشيزون ، وسد كالاجالا وسد إيسمبا على نيل فيكتوريا وسعتها التخزينية صغيرة ، بينما تجرى أوغندة إنشاء سد آخر هو سد بوجاجالى لتوليد الكهرباء على نيل فيكتوريا وقد وافقت مصر عليه فى مبادرة حوض النيل ، هذا بالإضافة إلى عدد من السدود المقترحة فى كل من تنزانيا وكينيا وبوروندى والكنغو الديمقراطية جلها لتوليد الكهرباء وذات سعات تخزينية صغيرة.

ومن الجدير بالذكر هنا أن مفوضية دول حوض النيل قد وضعت شروطا وضوابط لبناء السدود على منابع النيل من أهمها (الشفافية التامة ، وإخطار مسبق لدولتى المصب والممر مصر والسودان بكافة دراسات السد ، وأن تكون المصارحة والمشاركة تامتين ، خشية أن يتحول الأمر إلى نزاعات سياسية وربما صدامات مسلحة)

هذا بالإضافة إلى وجود بعض التحفظات على بناء السدود وتداعياتها على منابع

(١) مغاورى شحاتة، ٢٠١٢، ص ٨٣، ٨٥.

(٢) العطا/ شهاب، ١٩٨٥، ص ٦٢.

الأنهار عامة من أهمها :المشاركة فى النفقات والفوائد ، الاعتبارات البيئية ، الإطماء وتعرية التربة ، التغيرات المناخية كالجفاف والفيضانات ، وقضية التهجير وفقدان الأرض ، وتأثر الصحة العامة وطول وقت الإنشاء ، وضخامة التمويل المالى ، فضلا عن المخاطر السياسية . وهذه الشروط والاعتبارات لم تراعيها جل دول منابع النيل عند إنشاء سدودها وخزاناتها فى الآونة الأخيرة [(١)].

ولم تكتف دول منابع النيل بتلك السدود والخزانات بل أوردت مجموعة مشروعات مائية مقترحة قيد الدراسة والتنفيذ وأهمها :

١- سد بحيرة كيوجا بأوغندة .

٢- سد بحيرة ألبرت لصالح أوغندة .

٣- سد نيمولى .

٤- سد بحيرة تانا بأثيوبيا .

٥- قناة جونجلى بجنوب السودان [(٢)].

وليت الأمر ينتهى عند هذه السدود والخزانات بدول منابع النيل ، بل إنها تحاول فرض إملاءاتها على مصر والتى تمثلت فى تصريحات موسيفينى والتى تبنتها أثيوبيا ، وتتلخص فى تقسيم دول حوض النيل إلى دول تتخصص فى الزراعة وإنتاج الغذاء ، ودول تتخصص فى إنتاج الطاقة على أن تتخصص مصر فى الصناعة، لأن الصناعة النشاط الأقل إستهلاكا للمياه سيما وأن مصر حققت فيها إنجازات كبيرة ، فى الوقت الذى تطالب فيه دول منابع النيل بسيادتها المطلقة على مواردها المائية من الأمطار وكافة مجاريها المائية [(٣)] .

(١) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ١١٧ – ١٦٨.

(٢) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٩١ ، ٩٢.

(٣) نادر نورالدين ، ٢٠١٤ ، ص ٣٤١.

ليس هذا فحسب ، بل إن الرئيس الأوغندى ينصح مصر بأن تتجه نحو تحلية مياه البحر كمصدر رئيسى للمياه !؟ [1].

وإذا أضفنا إلى هذه السدود والخزانات والإملاءات، وولادة دولة جنوب السودان سنة ٢٠١١ بموقعها الاستراتيجى، وبها ملتقى منابع النيل الأبيض وتحتوى على مناطق الاستقطاب المائى الحيوية، فإن ذلك سوف يؤدى إلى إعادة صياغة التوازنات الاستراتيجية الواقعة جنوب حدود مصر الجنوبية ، ولذا فمن المتوقع صعود أثيوبيا الساعية إلى تأكيد هيمنتها على حوض النيل، وكذلك تأمل أوغندة أهم دول منابع النيل فى هضبة البحيرات الاستوائية، والتى تسعى جاهدة تحت قيادة موسيفينى إلى دور قيادى فى هضبة البحيرات وشرق إفريقيا ، ومن أخطر نتائج هذه التوازنات الجديدة تقليص دور مصر فى حوض النيل وعزله ومحاصرته من الجنوب [2].

أما عن تأثير مشروعات الرى والزراعة وتوليد الكهرباء فى دول منابع النيل الاستوائية على حصة مصر المائية وأمن مصر المائى ، فلعله من المعلوم أنه بالرغم من أن أكثر من ثلثى أمطار حوض النيل تسقط على هضبة البحيرات الاستوائية ودولة جنوب السودان ، إلا أن جملة ما يأتى منها إلى مصر عبر نهر النيل لا يتجاوز (١٥٪) فقط من جملة إيراد النيل عند أسوان ، هذا من ناحية ، ومن ناحية اخرى فإن جل السدود المقترحة فى تلك الدول تقع على المساقط الطبيعية وذات سعات تخزينية محدودة ، أما مساحات الأراضى المتاحة للإستثمار الزراعى فيها، فهى لا تتجاوز المليونى فدان ، تتمركز جلها فى أوغندة وكينيا وتنزانيا ، وتتسم درجة تأثيرها جميعا على حصة مصر المائية عند أسوان بالمحدودية ، إذ لا تتجاوز (١٠٪) بمعنى أن سحب (١٠) مليارات م٣ من المياه فى دول هضبة البحيرات الاستوائية يقلل من إيراد نهر النيل عند أسوان مليار متر مكعب واحد

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٢ ، ص ٥٩.

(٢) نصر الدين علام ٢٠١٤ ، ص ٢٣.

فقط . وبمعنى أوضح فإن مشروعات التنمية الزراعية المقترحة بدول المنابع الاستوائية من سدود ومساحات زراعية لن تسبب أخطاراً كبيرة على حصة مصر المائية عند أسوان فى المدى القريب [1] .

ويمكن القول بوجه عام بأن إنشاء سد صغير بسعة تخزينية صغيرة على أحد المنابع الاستوائية، قد يتعادل تأثيره السلبى مع التأثير الإيجابى لإزالة أحد السدود النباتية فى منطقة السدود النباتية (غابة شامبى) بمجرى بحر الجبل فى دولة جنوب السودان ، مما يعنى أنه إذا تمكنت مصر من إزالة أحد السدود النباتية تلك ، فيعنى أنها أضافت إلى حصتها المائية كمية تعادل – تقريبا – كمية المياه التى انتقصت نتيجة إنشاء سد صغير على أحد المنابع الاستوائية .

وبمعنى آخر فإذا تمكنت مصر من حفر قناة جونجلى كاملة فيعنى ذلك أنها أضافت إلى حصتها المائية ما يعادل أو يزيد على جملة ما انتقصته جميع سدود دول المنابع الاستوائية الحالية والمقترحة حتى الآن ، وفى ذلك أفضل تجاوز لمنطقة سدود غابة شامبى وما بها من فاقد ضخم للمياه بالتبخر والتسرب والنتح .

وثمة رأى أخر يرى أن أنهار تنزانيا وكينيا ورواندا وبوروندى تتجه جميعها لتصب فى بحيرة فيكتوريا ، وبالتالى فإن إقامة أى سدود على أنهار هذه الدول سوف تسبب الضرر لهذه الدول فقط ، لأنها سوف تخفض منسوب المياه فى بحيرة فيكتوريا التى يعيش عليها نحو (٣٥) مليونا من سكان دول تنزانيا وأوغندة وكينيا ويعتمدون عليها فى الشرب والزراعة وصيد الأسماك وتصنيعها والنقل والتجارة وغيرها من الأنشطة الأخرى ، وبالتالى فإن هذه الدول الثلاثة لن تسمح بأى نقص ملموس فى منسوب مياه هذه البحيرة التى تعتمد عليها حياة جل شعوبها اعتمادا معيشيا أساسيا ، كما أن جل سدود توليد الكهرباء ذات سعات محدودة وفى مواضع الإنحدارات العالية ، ولذا لا تسبب نقصا محسوسا فى تدفقات المياه ، بل

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٤ ، ص ٤٣.

أن بعضا منها قد يزيد من تدفقات المياه ، كما حدث بالفعل فى سدى كييرا ونالوبال بأوغندة ليس هذا فحسب ، بل أن السحب الجائر من بعض هذه المنابع بهدف توليد الكهرباء قد يؤدى إلى زيادة تدفقات المياه إلى بحيرة فيكتوريا على حساب مياه أنهار تنزانيا وكينيا ، وتنطبق نفس النظرية على أنهار رواندا وبوروندى.

وترى هذه النظرية أن إقامة سد على نهر سمليكى قد لا يؤثر على تدفقات النهر إلى بحيرة ألبرت ، بل بالعكس حسب نظرية السحب المتزايد للمياه لضخها عبر توربينات توليد الكهرباء فستؤدى إلى ثبات أو زيادة تدفقات مياه نهر سمليكى إلى بحيرة ألبرت ومنها إلى نيل ألبرت .

وصفوة القول ليست كل السدود على منابع النيل الأبيض تنتقص من حصة مصر المائية ولا تهدد أمنها المائى ، بل الكثير من هذه السدود التى تنشأ على منابع النيل الأبيض تزيد من حصة مصر من المياه ، والدليل على ذلك أن سدود أوغندة عند مخرج بحيرة فيكتوريا وعلى نيل فيكتوريا ، هذه السدود الثلاثة (أوين ، ونالوبالى ، وبوجاجالى) قد تسببت فى سحب كميات مياه أكبر من بحيرة فيكتوريا والتى تدفقت منسابة فى نيل فيكتوريا لصالح حصة مصر المائية فى النهاية ، ومن هنا فلا قلق لمصر من إنشاء سدود على منابع النيل الاستوائية لتوليد الكهرباء ، إذ أن هذه السدود تضمن لمصر استمرار تدفق حصتها كاملة وربما تزيدها كمية ، لحتمية سحب المياه لتوليد الكهرباء سواء قلت الأمطار أو كثرت هناك، نظرا لحاجة السدود الحتمية لاستمرار سحب المياه لاستمرار توليد الكهرباء[(١)] .

ثانيا : مشروعات السودان الزراعية (سدود + إستثمارات زراعية)

للسودان طموحات تنموية زراعية هائلة ، شجعه على ذلك أن لديه مساحات فساح من الأراضى الصالحة للزراعة ، وعرض كبير من العمالة خاصة الزراعية الناتجة عن نمو سكانى سريع ، وبعض العوائد البترولية فى الآونة الأخيرة ، فضلا

(١) نادر نور الدين، ٢٠١٤ ، ص ٣٣٥ – ٣٣٨.

عن أمانيه التنموية الزراعية مع أثيوبيا فى منطقة القضارف الشرقية ، ويحظى السودان بكميات كبيرة من الأمطار الصيفية ، ومع ذلك فالسودان لا يستغل حاليا سوى (١٦.٧) مليار م٣ من مياهه هذه بما فيها حصتة من إيراد نهر النيل .

وتتمثل أبرز طموحات السودان المائية الزراعية فى التخطيط لمضاعفة رقعته الزراعية من (٤) ملايين فدان إلى (١٠) ملايين فدان فى المستقبل القريب ، وتبين بالدراسة أن احتياجات السودان لرى هذه المساحة الإضافية (٦) ملايين فدان ، تتطلب بالضرورة توفير نحو (١٥) مليار م٣ إضافية من المياه لرى هذه المساحة – من أين !؟

وعلى الجانب الآخر فإن السودان ينتج حاليا حوالى (٢٧٨) ميجاوات من الطاقة الكهربائية فقط ، وهى كمية ضئيلة أمام طموحاته التنموية الاقتصادية والاجتماعية ، مع تزايد سكانه بمعدلات سريعة تناهز (٣٪) سنويا . ولذلك يخطط السودان لمضاعفة هذه الكمية إلى (٣٠٠٠) ميجاوات من سدوده سيما سدى مروى على النيل الرئيسى وغيره من المشروعات الأخرى ، ويعنى ذلك أن زيادة مخزونه من المياه فى هذه السدود والخزانات سوف يتطلب نحو المليار متر مكعب إضافية من المياه .

كما أن خطة السودان لمضاعفة المساحة الزراعية المروية إلى عشرة ملايين فدان ، واحتياجاته التنموية الأخرى من الطاقة والصناعة ومياه الشرب ، سوف تحتاج إلى نحو (٣٢.٥) مليار متر مكعب أو (٢٠) مليار متر مكعب سنوياً على أدنى تقدير [١] .

ومن هنا تنظر السودان لنفسها على أنها دولة ممر لمياه النيل أكثر من كونها دولة مصب، بمعنى أن مياه النيل تجرى فى أراضيها قبيل أن تصل إلى مصر ، أى أنها من حقها أن تأخذ كل احتياجاتها من مياه النيل دون نقصان ، لتفى باحتياجاتها التنموية

(١) الصادق المهدى ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٣ ، ٢٤ .

وما يتبقى يتدفق الى مصر [١] . .

ومن هنا وضع السودان برنامجاً طموحاً للسدود ، وصار يمثل أولوية قصوى حتى أنه وضع تحت إشراف القيادة السياسية مباشرة ، ويتم التخطيط له وتنفيذه فى وزارة مستقلة غير وزارة الرى ، وبالطبع تضاعفت أهميته عقب إنفصال دولة جنوب السودان سنة ٢٠١١ . ويتم تنفيذ هذا البرنامج بمشاركة دولية مع الصين وبعض دول الخليج وكوريا الجنوبية[٢] . وصار السودان حاليا يستغل كل أو جل حصته من مياه نهر النيل ، وبرزت فى الوقت الحاضر أصوات من داخل السودان ، فضلا عن تصريحات من القيادة السياسية السودانية تقول أن السودان لم يستخدم كامل حصته من مياه النيل عبر عشرات السنين، والتى تقدر بعشرات المليارات وأن هذه الكميات الضخمة تعتبرها السودان اليوم أنها كانت سلفة لمصر !!؟ وقد حان الوقت لإستردادها ، ويقدرها البعض بنحو (٣٠٠) مليار م٣ من المياه ، دون سند فنى أو قانونى ، والحقيقة أن اتفاقية سنة ١٩٥٩ التى تنظم الحقوق المائية بين مصر والسودان لم تشر إلى مثل هذا الزعم السودانى ، إذ أن مصر كانت تتخلص من مياه النيل الزائدة عن حاجتها بتصريفها فى البحر المتوسط أو فى منخفض توشكى حفاظا على السد العالى . ليس هذا فحسب بل أن هنالك أصواتا فى السودان تطالب بإلغاء اتفاقية سنة ١٩٥٩ والانضمام إلى اتفاقية عنتيبى، وإن كان هذا التوجه يضر بالسودان وأمنه المائى ، لأن اتفاقية عنتيبى تعنى إعادة تقسيم لمياه نهر النيل على جميع دول حوضه مما يعنى انتقاصا لحصة السودان المائية الحالية والتى صار يستغلها كاملة تقريبا[٣] .

والحقيقة أن الخوف أن يتزرع السودان بمشكلة حلايب وشلاتين التى يبرزها

(١) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ١٤ .

(٢) نصر علام، ٢٠١٤ ، ص ١٠٣ .

(٣) نصر الدين علام ، ٢٠١٤ ، ص ١٧٦ .

كل حين للإفلات من تحمله إقتسام نقص مياه النيل من جراء سد النهضة مع مصر، للانضمام إلى اتفاقية عنتيبى ، وهنا تكون الطامة الكبرى !!؟ مع أن انضمامه إلى اتفاقية عنتيبى – كما ذكرنا – فيه انتقاص لحصته المائية بالتأكيد !!

الأخطر من ذلك هو تحول القيادة السياسية فى السودان فى الآونة الأخيرة من حليف استراتيجى لمصر فى قضية مياه النيل ، إلى داعم لأثيوبيا فى برنامجها لإنشاء السدود الكبرى على منابع النيل الحبشية بما فيه سد النهضة على النيل الأزرق . وظهر هذا التوجه الجديد والخطير فى حفل تدشين الربط الكهربائى المشترك بين أثيوبيا والسودان، إذ صرح الرئيس عمر البشير فى خطاب جماهيرى حاشد ومعه رئيس وزراء أثيوبيا فى ولاية القضارف بشرق السودان قرب الحدود الأثيوبية فى ديسمبر سنة ٢٠١٣ قائلا : « ساندنا سد النهضة لقناعة راسخة أن فيه فائدة لكل الإقليم بما فيه مصر ، وأن الحكومة السودانية تدعم الموقف الأثيوبى فى إنشاء سد النهضة لأنها تحظى بنصيب كبير من كهرباء السد »[١].

وإنه لمما شجع القيادة السودانية على تحول توجهها من داعم إلى مصر إلى داعم لأثيوبيا فى قضايا المياه بحوض النيل ، ذلك الاجتماع الدرامى للرئيس محمد مرسى مع بعض قيادات حزبية والذى كان مذاعا على الهواء دون علمهم وظهرت فيه مظاهر عدائية لكل من السودان وأثيوبيا ، فى الوقت الذى كان السودان آنذاك ينتظر الدعم المصرى وهو يواجه تحديات داخلية وخارجية جمة . من أخطرها نزاعه مع الجنوب المنفصل ، وخاصة نزاعهما بخصوص منطقة آبى البترولية ، والتى كانت أثيوبيا تحتضن عملية فض هذا النزاع بينهما ، وذلك كله فى غيبة مصر، مع أن السودان – شمال وجنوب – يمثل بوابة مصر إلى إفريقيا ، وعمق مصر الاستراتيجى ، وصمام أمنها المائى والقومى ، فضلا عن أن موقف القيادة

(١) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص ١٧٢.

السياسية غامض بخصوص مشروعات استقطاب الفواقد وهذا الدعم السودانى لأثيوبيا فى قضية إنشاء سد النهضة يدل على أن السودان لم يعد يأبه بالآثار السلبية لهذا السد على حصته من مياه النيل حسب اتفاقية سنة ١٩٥٩ ، ومما يشير إلى نية السودان فى عدم الإلتزام باتفاقية سنة ١٩٥٩ ، والتى تنص صراحة على أن تقتسم الدولتان (مصر والسودان) أى عجز مائى يطرأ على مياه النيل بسبب مشروعات على منابعه العليا .[١]

أما عن ولادة دولة جنوب السودان ، فإنه بلا ريب يشكل تحديا كبيرا وخطيرا لكل من السودان ومصر ، خاصة لأمنهما المائى بموقعه الجغرافى والسياسى الاستراتيجى وتحكمه فى أكبر مناطق استقطاب الفواقد فى كل حوض النيل، وتغيرات القوى الإقليمية فيها – إذ من المتوقع صعود أثيوبيا وكيل الولايات المتحدة فى المنطقة ومحاولتها تأكيد هيمنتها وزعامتها الإقليمية فى حوض النيل والقرن الأفريقى الكبير ، وكذلك محاولة تصعيد دولة أوغندة فى منطقة هضبة البحيرات الاستوائية التى تسعى حاليا إلى أن تكون لاعبا أساسيا فى تلك المنطقة الحيوية ، والخطير أن ذلك كله كان يتم فى غيبة مصر وعلى حساب مصر والسودان حاليا وعزلهما ومحاصرتهما من الجنوب ، وتقليص دورهما الإقليمى فى المنطقة .

أضف إلى ذلك أن بجنوب السودان تظهر أصوات قبلية معارضة لأى مشروعات لاستقطاب مياه الفواقد الهائلة، خوفا من تأثيرها السلبى المحتمل على البرك والمستنقعات المهولة والتى يقوم عليها الرعى والزراعة، وظنا من القبائل أن ثلث أمطار بلدهم من تبخر مياه هذه البرك والمستنقعات[٢] .

أما عن خطورة مشروعات التنمية الزراعية فى السودان الشمالى على أمن مصر المائى سواء منها السدود أو التوسعات فى المساحة الزراعية المروية من مياه النيل

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٤ ، ص١٤ .

(٢) نصر الدين علام ، ٢٠١٢ ، ص ١٢٨ .

وروافده. فيمكن إيجازها بأن المشروعات المائية والزراعية فى السودان الشمالى ربما تكون أخطر على مصر من السدود الأثيوبية أو لا تقل عنها خطرا على أدنى تقدير، لأنها بكل تأكيد ستستهلك قدرا كبيرا من حصة مصر ، خاصة الكمية القادمة من النيل الأبيض والتى تقدر بنحو (١٥٪) أو (١٨) مليار م٣ سنويا ، وأن تخطيط السودان الشمالى لأن يكون (سلة غذاء الوطن العربى) سيكون حتما على حساب حصة مصر من مياه النيل ، وخصما منها . هذا فضلا عن أن أثيوبيا خدعت السودان بوهم حصوله على الكهرباء الرخيصة فدعم موقفها فى إنشاء سد النهضة !!؟

أما عن خطورة انفصال جنوب السودان على أمن السودان الشمالى ومصر المائى فيمكن إيجازه فيما قاله وزير الرى والموارد المائية السودانى (أن انفصال الجنوب لا يهدد اتفاقية المياه وحصة الشمال منها ، وأكد الوزير أن حصة السودان من مياه النيل الأبيض فقط هى التى يتقاسمها الشمال والجنوب مناصفة – كما قال . جغرافيا ومائيا الذى يضمنا معهم هو النيل الأبيض فقط ، مستبعداً أن يكون للجنوب نصيب من مياه النيل الأزرق ونهر العطبرة).

كما أعلن سيلفا كير رئيس دولة جنوب السودان بأن أى اقتسام للمياه بين شمال وجنوب السودان ، سيكون ضمن حصة السودان فى اتفاقية سنة ١٩٥٩ والمقررة بنحو (١٨.٥) مليار م٣ سنويا [١].

ولا شك أن كميات المياه التى سيقتطعها السودان الشمالى من حصة مصر من مياه النيل سيكون لها التأثير السلبى السيئ على مصر .

رابع عشر : سد النهضة

استطاع ميليس زيناوى رئيس وزراء أثيوبيا الراحل بدهائه وبآلته الإعلامية

(١) هانى رسلان ، ٢٠١١ ، ص ٨١.

القوية أن يسوق مشروعه القومى عالمياً، وأن يقنع العديد من مؤسسات التمويل الدولية بأنه يدافع عن بلده الذى يفتك الجفاف فيه بالآلاف جوعاً وعطشاً كل عام فى الوقت الذى تنعم فيه مصر بكامل مياه النيل، فتروى أراضى الوادى والدلتا وتستصلح ملايين الافدنة الصحراوية وتحقق الرفاه والرخاء لشعبها متبنيا دعاية بورما (ميانمار حاليا) كواحدة من أشد دول العالم فقرا وانتهاكا لحقوق الإنسان وأكثرها تأثيرا بيئيا بسبب بنائها سدود ضخمة، إذ قال رئيسها (Elderly Karen) فى سبتمبر ٢٠٠٣ يحث دول العالم على التفكير فى المعاناة والبؤس الذى تعيشه بورما وحاجتها الملحة لبناء سد ضخم وما سيحققه هذا السد لها، مؤكدا أنها بدون السد تواجه متاعب جمة وتكافح من أجل البقاء[1]. وقد أفلح زيناوى فى إقناع العالم بحق بلاده فى إستغلال نصيبها من مياه النيل، لينهى بذلك حقبة الوصاية المصرية على بلاده واستئثارها بمياه النيل، وليفلت من مبدأ الإخطار المسبق لمصر بصفة خاصة . واستثمر زيناوى بدهائه مبادرة حوض النيل كأساس للتكامل والتنمية فى حوض النيل، فأنشأ سد تكيزى على نهر العطبرة سنة ٢٠٠٥ وكذلك أنشا مشروع تانا بليس فى ٢٠١١ ، كما استثمر ظروف مايسمى بثورات الربيع العربى سيما فى مصر وانشغالها التام بثورتها ومظاهراتها واحتجاجاتها وإعادة ترتيب بيتها من الداخل، فأعلن فجأة عن مشروع سد النهضة الأثيوبى عقب سقوط نظام حسنى مبارك مباشرة فى فبراير ٢٠١١ فى توقيت يدل دلالة قاطعة على سوء النية والتربص بمصر. وفى وقت ساد فيه إعتقاد مصرى خطأ طيلة نصف قرن تقريباً لدى الفنيين، معتقد مفاده أن الانحدارات الشديدة لهضبة الحبشة والاندفاع شديد التيار لمياه النيل الأزرق ما يحول دون إنشاء سدود أثيوبية شاهقة الارتفاع، ويعضد ذلك فقر أثيوبيا اقتصادياً الذى يستحيل معه تمويل مشروع سد ضخم، كما أن مؤسسات التمويل الدولية كالبنك الدولى لن يمول مثل هذا المشروع الأثيوبى الضخم إلا بموافقة كافة دول حوض النيل، وهو

(1)Floading، 2010، pp. 180 - 183.

ما يصعب ويستحيل أن يحدث، والغريب أن زيناوى إستطاع بدهائه أن يخفى مشروع سد النهضة الضخم هذا عن العالم كله خاصة مصر، ذلك أنه أدرج فى ميزانية بلده ٢٠١١ – ٢٠١٢ مشروعاً مجهولاً أطلق عليه إسم (x) لم يكن أحد يعلم أن هذا المشروع (x) هو نفسه سد الحدود الذى أوصى به مكتب الاستصلاح الأمريكى سنة ١٩٦٣ والذى تحول بسرعة إلى سد الألفية ثم سد النهضة فى فترة لم تتجاوز الشهرين، وقام زيناوى بنفسه فى الثانى من إبريل ٢٠١١ بوضع حجر أساس لسد النهضة الضخم وكان ذلك أمراً مفاجئاً لمصر تماماً وهالها كثرة تغيير مواقع سد الحدود وارتفاعه وبحيرته .. إلخ وحاول زيناوى أن يخفف من هول مشروع سد النهضة المفاجئ على مصر بصفة خاصة فأعلن مؤكداً أن مشروعه هذا لن ينتقص من حصة مصر المائية من مياه النيل كوباً واحداً، مما تحصل عليه سنوياً الا أن كافة الشواهد تدحض خبثه هذا للأسباب التالية:-

١- رفض أثيوبيا الدائم الاعتراف بحقوق مصر التاريخية فى مياه النيل والتى أكدتها الاتفاقات الدولية .

٢- سرعة إسناد انشاء مشروع سد النهضة الضخم بالأمر المباشر لشركة ايطالية مغموره قليلة الخبرة ودون دراسات جدوى ودراسات بيئية ودراسه كافية لمعامل أمان السد.

٣- الإصرار على تنفيذ سدود شاهقة الارتفاع، ضخمة الأبعاد، باهظة التكاليف .

٤- تعديل مواقع وأبعاد السد وبحيرته عدة مرات مع زيادات هائلة فى ا لارتفاع والاتساع .

٥- الإسراع فى تنفيذ سد النهضة، رغم تشكيل لجنة خبراء من مصر والسودان وأثيوبيا، تضم أربعة خبراء أجانب دوليين لتقويم آثار السد المحتملة على إيراد

النيل لمصر والسودان، وعدم التريث فى تنفيذ السد لحين توصل اللجنة إلى نتائج دراستها !!؟ [1].

فى الوقت الذى تشدد فيه اللجنة العالمية للسدود على ضرورة التريث قبل بناء السدود، إذ أن عملية تخطيط السدود تتطلب ضرورة إشراك أخصائيين كثيرين مثل المهندسين والاقتصاديين والجيولوجيين والبيئيين ورجال حقوق الإنسان لما تسببه السدود الضخمة من كوارث بيئية واقتصادية وإجتماعية وسياسية وتغيير فى اللاندسكيب وفى أساليب حياة الناس واختفاء بعض أنواع الطيور والحيوانات والأسماك وتلوث النهر وتدمير النظم البيئية [2].

ليس هذا فحسب بل إن زيناوى أسرع الخطى فى الحصول على توقيع دول منابع النيل الأبيض على اتفاقية عنتيبى فوقعت باستثناء دولة الكنغو الديمقراطية التى رفضت التوقيع حتى الآن مع مصر والسودان الشمالى، ومن دهائه أنه استقطب استثمارات دولية ضخمة من القوى الاستعمارية التقليدية والولايات المتحدة الأمريكية والقوى الدولية الصاعدة مثل روسيا والصين والهند والبرازيل حتى دول الخليج العربى، لاستثمارها فى الاراضى الزراعية الشاسعة والرى والطاقة والصناعة فى بلاده الواسعة، وذلك لضمان وجود هذه القوى فى بلده للاستقواء بها ضد أى رد فعل مصرى محتمل . وإن كان موقع سد النهضة فى مكان متطرف قرب حدود أثيوبيا مع السودان فى منطقة خاوية تقريباً. وقام زيناوى عقب ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١ فى مصر وما تبعها من اضطرابات وقلاقل داخلية بالتحديد فى (٢) أبريل عام ٢٠١١ وأعلن وضع حجر الاساس لسد النهضة الأثيوبى العظيم، بأسلوب فرض الأمر الواقع على مصر مع إصرار زيناوى على وضع صفة .. العظيم والضخم ليلتف حوله شعبه باعتباره مشروع أثيوبيا القومى،

---

(١) القوصى، ٢٠١٣، ص ٦٦ – ٦٩.

(2)Ranade، 2010 ، pp. 11 - 12.

وباعتبار زيناوى قائداً وطنياً ملهماً أوهم شعبه أنه بمشروعه هذا سيخرجهم من الظلمات إلى النور ومن الفقر إلى الغنى بالكهرباء الضخمة التى ستتولد من هذا السد، ويثور التساؤل هنا ما هى هذه الدولة التى أخرجتها كهرباء سد ضخم من اسار الفقر إلى الغنى ؟؟ ولئن كانت اللجنة العالمية للسدود توصى بأن تكون الأنهار وسدودها وسيلة للسلام والأمن وأنها ضرورة لتحقيق التنمية ومكافحة الفقر ، إلا أن البعض شكك فى ذلك مشيرا إلى أن السدود الضخمة تزيد الفقر والظلم الاجتماعى وتدمر النظم البيئية[1] .

والحق أن زيناوى خانه التوفيق أمام فقراء شعبه، ذلك أنه إذا كان سد النهضة الضخم هذا لتوليد الكهرباء لصالح شعبه ولصالح بلده، لكان أقامه فى موضع اقرب إلى أديس أبابا عاصمة بلاده وعلى ارتفاع (٢٠٠٠ – ٢٥٠٠ م) لتوليد طاقة كهرومائية أكبر ليكون أقرب إلى أكبر تجمع سكانى وعمرانى فى بلده، حيث العاصمة وضواحيها الأحوج إلى الكهرباء .

أما وأن زيناوى أقام سد النهضة على أطراف بلاده قرب حدودها مع السودان وعلى ارتفاع حوالى ٥٠٠ م فقط، وبهذا الحجم الضخم فهذه الشواهد تدحض زيفه وتكشف استخفافه بشعبه، سيما وأنه تعاقد مع جيرانه السودان وكينيا وجنوب السودان على تصدير الكهرباء لهم، وأنه من موقع سد النهضة المتطرف فى أثيوبيا قد يستحيل عليه نقل الكهرباء إلى العاصمة وإقليمها الكثيف سكاناً والأحوج إلى الكهرباء هذه، وهذا يعنى أن هدف سد النهضة لتوليد الكهرباء للتصدير، وليس لفقراء شعبه الذى أوهمهم وتاجر بهم كثيراً فى الداخل والخارج .

ويعنى ذلك تخطى زيناوى حق شعبه فى مشاركته فى اتخاذ قرار بناء سد النهضة، وتوعيته مسبقا بالتكاليف الباهظة للسد والمنافع والتأثيرات على سكان حوض النيل الأزرق وبدائل سد النهضة الأوفر تكلفة والأقل تدميرا للبيئة والتنوع

(1)Panda ، 2010 ، pp. 66 ، 67.

البيولوجى[1].

ليس هذا فحسب بل أن سد النهضة الذى يتكون من السد الرئيسى وسد مساعد على أطراف أثيوبيا إنما هدفه الاساسى الثانى الحقيقى هو حبس كافة مياه النيل الأزرق ومنع تدفقها أساسا إلى مصر بصفة خاصة، وربما بيع هذه المياه من بحيرة السد الضخمة (٧٤) مليار م٣ إلى دول خارج حوض النيل وفى مقدمتها إسرائيل، كما سبق وأن عرضها زيناوى على الكويت، وأن ضخامة سد النهضة وضخامة بحيرته هذه أدت إلى انخفاض كفاءة السد فى توليد الكهرباء عن كفاءة كل أو جل سدود العالم بما فيها سدود أثيوبية أخرى !![2].

ويعد سد النهضة أكبر سدود أثيوبيا وقارة إفريقيا لتوليد الكهرباء؛ ويأتى فى المرتبة العاشرة عالمياً، ولم يكن هذا السد مدرجاً فى أية وثيقة رسمية حتى قبيل ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١، وفى خضم أحداث ثورة يناير ٢٠١١ أعلنت أثيوبيا البدء فى إجراءات انشاء سد (X) الأثيوبى على النيل الأزرق لتوليد الكهرباء وأعلن فيما بعد عن أبعاد وسعة السد التخزينية بحوالى ٦٠ مليار م٣ وعلى موقع آخر قريب من موقع سد بوردر فى نفس منطقة بنى شنقول –جوميز، وعلى مسافة حوالى (١٥) كم من حدود أثيوبيا مع السودان وفى (٣١) مارس تم توقيع عقد انشاء سد الحدود هذا بوردر مع شركة سالينى الإيطالية بالأمر المباشر وبدون مناقصة عالمية، وبتكلفة تقدر بحوالى (٤.٨) مليار دولار أمريكى أو أكثر قليلا من نصف ميزانية أثيوبيا وفى (٢) ابريل (٢٠١١) وضع ميليس زيناوى حجر أساس هذا السد الذى أطلق عليه يومذاك سد الالفية العظيم، بارتفاع (١٤٠) متر لتوليد (٥٢٥٠) ميجاوات بعد أن أعلن أن هذا السد بوردر نهاية (٢٠١٠) سيكون ذا سعه تخزينية (١٤.٥) مليار م٣ وبارتفاع ٩٠ متر لينتج حوالى (١٤٠٠) ميجاوات !!

(1)Thakkar، 2010 ، p. 20 – 21.

(٢) نادر نور الدين، ٢٠١٤، ص ٣٦٩ – ٣٧٠.

وفى(٢٠) ابريل (٢٠١١) أطلق اسم سد النهضة العظيم على سد الالفية وبعد ذلك بحوالى سنة كاملة أعلنت أثيوبيا تعديل أبعاد السد بزيادة ارتفاعه خمسة أمتار ليصبح (١٤٥م) وتزداد سعته التخزينية إلى (٧٤) مليار م٣، وتزداد سعة محطة توليد الكهرباء إلى (٦٠٠٠) ميجاوات، وهذه السرعة فى تغيير الأبعاد والسعات وموقع السد تدل بلا ريب على أن تصميمات ودراسات سد النهضه لم تكن أبداً جاهزة حين وضع حجر الأساس، وهنا مكمن الخطورة ليس على أمن مصر المائى فحسب بل وعلى احتمالية إنهيار سد النهضة وتدمير الأخضر واليابس فى طريقه إلى الخرطوم ثم أسوان !!؟

ويستنتج من ذلك تجاهل زيناوى حق شعبه فى مشاركته فى صنع قرار سد النهضة ، وأنه لم يحظ بالقبول الشعبى العام خاصة من سكان منطقة سد النهضة، كما لم يطرح على الشعب البدائل الأوفر تكلفة والأقل تدميرا للبيئة [1].

مم يتكون سد النهضة ؟ يتكون سد النهضة من سدين وليس سدا واحدا، سد رئيسى يقع فى مجرى النيل الأزرق، وهو سد خرسانى بارتفاع (١٤٥م) وباتساع (١.٨) كم وتقع أمامه بحيرة التخزين بمساحة تبلغ حوالى (١٩٠٠) كم٢ ، أما السد الثانى فهو سد جانبى مساعد يقع أمام (قبيل) السد الرئيسى ببضعة كيلومترات، على يمين بحيرة التخزين، لإغلاق مصب وادى جانبى يقع بين جبلين لمنع تدفق مياه البحيرة من خلاله إلى مجرى النيل الأزرق، ويبلغ طوله ٤.٨ كيلومترات.

هذا مع اضافة محطة توليد كهرباء على يمين السد تضم ستة توربينات ومحطة أخرى على يسار السد تضم عشرة توربينات بسعة إجمالية لمحطتى توليد الكهرباء تبلغ نحو (٦٠٠٠) ميجاوات، ويبلغ المعدل السنوى لإنتاج الكهرباء من السد حوالى (١٥٠٠٠) ميجاوات، ويعنى ذلك أن كفاءة سد النهضة فى توليد الكهرباء تتراوح بين (٥٠٪ – ٦٠٪) وهذه الكفاءة المنخفضة تعزى أساساً إلى المبالغة فى

(1)panda ، 2010 ، p. 69.

زيادة ارتفاع السد وسعته التخزينية[1]. .

ربما لم ينتبه أحد إلى أن المبالغة هذه بهدف الاستحواذ على كامل مياه النيل الأزرق ولتأمين ذلك كان السد المساعد الجانبى، وكذلك موقع السد على نهاية مجرى النيل الأزرق فى أثيوبيا قبيل دخوله السودان، لكى يضمن حبس كافة مياه النيل الأزرق فى بحيرة سد النهضة داخل الأراضى الأثيوبية للتحكم فى أمن مصر المائى والغذائى والقومى، ولبيع هذه المياه باعتبارها ملكاً مطلقاً لأثيوبيا مع الكهرباء المتولدة من السد!!؟.

وتطور زمن ملء بحيرة سد النهضة من ست سنوات بمعدل (١٣) مليار م^3 سنويا إلى ثلاث سنوات فقط بمعدل (٢٥) مليار م^3 سنوياً، وسوف تصل فعلياً إلى (٣٣) مليار م^3 تخصم سنوياً من حصتى مياه مصر والسودان، باحتساب مقدار التسرب فى قاع البحيرة ومقدار التبخر فى منطقة شديدة الحرارة[2]. .

أولاً : موقع سد النهضة

يقع سد النهضة فوق اطراف هضبة الحبشة البركانية، التى يشطرها الاخدود الأفريقى الأعظم شطرين فى موقع هامشى متطرف قرب الحدود السودانية وعلى مسافة حوالى (١٤.٥كم) من حدود أثيوبيا مع السودان الشمالى فى منطقة بنى شنقول – جوميز، وعلى بعد نحو (٧٥٠) كم شمال غرب أديس أبابا العاصمة الأثيوبية، وفوق ارتفاع حوالى (٥٠٥) متر فوق سطح البحر عند قاعدة السد . كما يتضح من الخريطة رقم (٢٥)

وتتميز هذه المنطقة بغلبة الصخور المتحولة عليها والغنية بالمعادن القيمة مثل الحديد والنحاس والذهب والرصاص والبلاتين والزنك والمنجنيز، كما توجد

(١) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص ١٤١ – ٤٢.

(٢) نادر، ٢٠١٤، ص ٣٦٦.

بها الصخور البازلتية والتى قد تسبب بعض المشكلات لمشروع السد أخطرها تسرب المياه من بحيرة السد التخزينية خلال الشقوق والفوالق الناشئه عن نشاط الأخدود الأفريقى الأعظم، وقد تسبب زلازل وهزات أرضية نتيجة الحمولة الضخمة لمياه بحيرة السد التخزينية والبالغة (٧٤) مليارم^3 فوق طبقات بازلتية مليئة بالفراغات والتجاويف التى تكونت إبان فيضان اللافا البركانية .

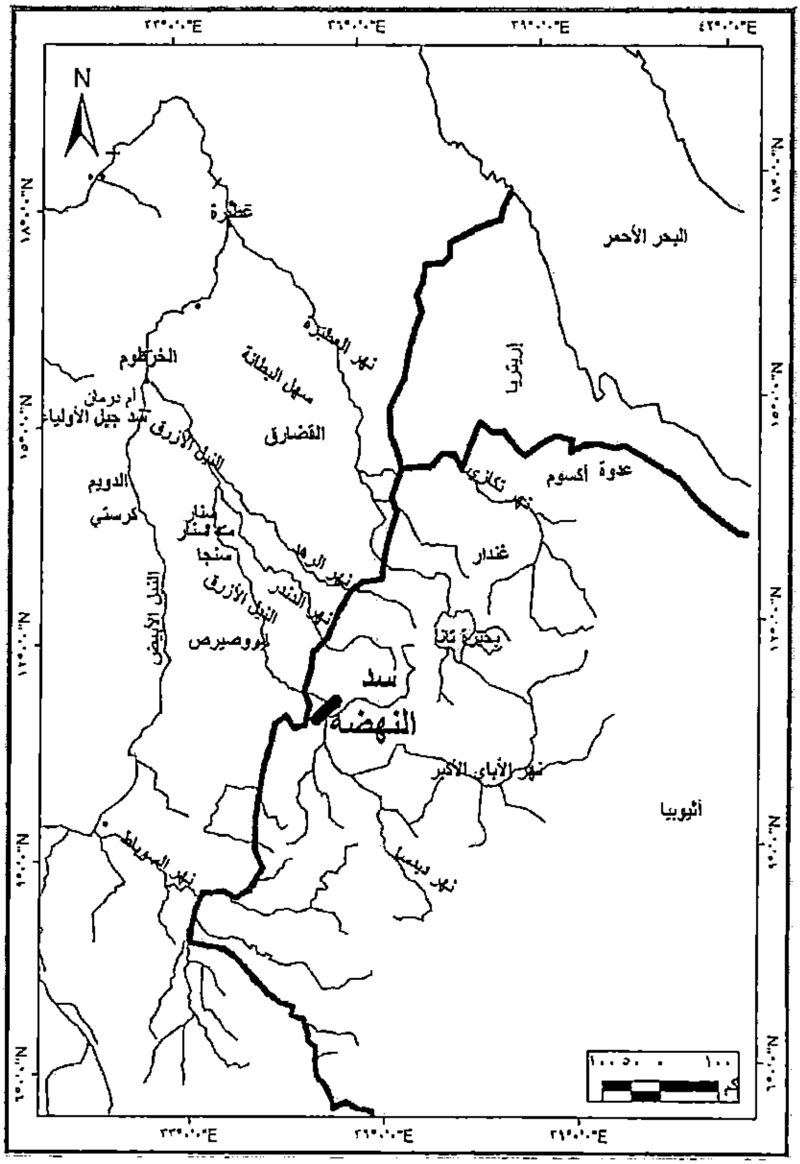
ورغم ذلك فان موضع سد النهضة يعد خير موضع جيولوجيا فى حوض النيل الأزرق فهو يرقد فوق صخور القاعده الصلبة المتحولة، ومن المتوقع أن يصل طول بحيرة السد التخزينية إلى حوالى (١٠٠كم) بعرض (١٠ كم) فى المتوسط، وسوف تغرق حوالى خمس المليون فدان من إجمالى نحو ثلث المليون فدان صالحة للرى والزراعة، هذا علاوة على نحو ٣٠٠ ألف فدان أخرى من الغابات[1] . .

ولكن ماذا يعنى إعلان ميليس زيناوى وضع حجر أساس سد النهضة والبدء فى تنفيذه فعليا ؟؟ يعنى البدء فى بناء سد النهضة بداية حقيقية لتنفيذ اتفاقية عنتيبى بالقوه وفقا لمبدأ فرض الأمر الواقع، كما يعنى البدء فى تنفيذ المخطط الامريكى الأثيوبى لإلغاء السد العالى وبحيرة ناصر أمامه، وحرمان مصر من دوره كصمام أمان لمصر إبان الفيضانات المنخفضة وسنوات الجفاف كما حدث إبان عقد الثمانينات من القرن العشرين، وكذلك يعنى إلغاء دور السد العالى فى توليد الكهرباء، ويعد ذلك إعتداءاً حقيقياً سافراً على حقوق مصر المائية التاريخية، كما يعنى بداية تنفيذ مخطط سدود أثيوبى ليس على النيل الأزرق فحسب بل وعلى العطبرة والسوباط وروافد هما أيضاً ويعنى ذلك حرمان مصر من استقطاب فواقد حوض نهر السوباط مستقبلاً، كما يعنى بداية عصر فوضى بناء السدود فى جميع دول حوض النيل دون اكتراث بالاتفاقيات الدولية ولا بحقوق مصر التاريخية فى

(١) عباس شراقى، يوليو ٢٠١٣، ص ١٢ – ١٥.

مياه النيل منذ آلاف السنين، كما يعنى تقزيم دور مصر الإقليمى وبزوغ أثيوبيا كقوه إقليمية فى منطقة القرن الأفريقى الكبير، كما يعنى أيضاً فرض كلمة أثيوبيا وإحكام سيطرتها على كامل مياه روافد النيل الحبشية باعتبارها ملكاً مطلقاً لأثيوبيا، كما يعنى تعطيش مصر وتجويعها وإضعافها اقتصادياً وسياسياً وضرب أمنها القومى فى مقتل، ولتحقيق اكتمال بناء سد النهضة كهدف قومى لدى زيناوى، طفق يسعى ليملأ الدنيا ضجيجاً بزعم أن مصر ترغب فى إلغاء السد والاستئثار وحدها بمياه النيل وحرمان أثيوبيا من حق التنمية لشعبها الذى يموت عطشا وجوعا هى وسائر دول المنابع فى هضبة البحيرات الاستوائية[1].

(١) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص ١٨٥ -١٨٦.



شكل رقم (٢٥) موقع سد النهضة على مجرى النيل الأزرق

وهنا يمكن القول أنه إذا كان تقرير اللجنة العالمية للسدود الصادر فى نوفمبر سنة ٢٠٠٠ يحث على أن المنافع الناتجة عن السدود الضخمة يجب أن تكون إضافة حقيقية للتنمية البشرية ، إلا أنه فى بعض الحالات تكون الأضرار البيئية والتكاليف الاجتماعية ضخمة ومرفوضة اجتماعيا(١).

ولما أدركت مصر الثورة الخطر (ثوره ٢٥ يناير ٢٠١١) ذهب وفد مصرى يمثل الدبلوماسية الشعبية إلى أثيوبيا لمقابلة رئيس وزرائها زيناوى آنذاك ليطلبوا منه عدم بناء السد أو تأجيله لحين تستقر أوضاع مصر الثورة، ويكون لها رئيس ونظام سياسى جديد، كما طلب الوفد المصرى أيضاً من زيناوى بعض التطمينات بشأن سد النهضة وآثاره الكارثية على مصر، وطلب تشكيل لجنة دولية لتقييم آثار وأخطار السد على مصر، فخدعهم زيناوى بموافقة صورية إذ اشترط أولا قبل تشكيل اللجنة أن تكون مهامها مجرد الإطلاع وتقييم الدراسات التى أجرتها اثيوبيا، والخاصة بالسد دون غيرها، مع عدم إجراء دراسات جديدة للسد للتأكد من صحة دراسات أثيوبيا، وثانياً أن توافق مصر والسودان وهنا مكمن الخطورة، على أن ينص قرار تشكيل اللجنة على أنها لجنة معاينة لسد تحت الإنشاء وليس مشروع انشاء السد !!؟ والسد حينذاك لم يكن تحت الإنشاء، بل كان مجرد فكرة ولم يتحول بعد إلى حقيقة واقعة !!؟ وثالثاً أن يكون رأى اللجنة استشارياً فقط غير ملزم لأثيوبيا، مع رفض أثيوبيا القاطع لوقف بناء السد إنتظاراً لنتائج دراسات اللجنة بل تسير عملية بناء السد جنباً إلى جنب مع أعمال اللجنة !؟ وللأسف وافق وفد الدبلوماسية الشعبية ثم مصر فيما بعدعلى هذه الإملاءات الأثيوبية !!؟ (٢).
وفى تلك الأثناء سافر رئيس وزراء مصر آنذاك (د/ عصام شرف) لمقابلة زيناوى بأديس أبابا فى نفس شهر زيارة وفد الدبلوماسية الشعبية لزيناوى وقد صرح الطرفان (زيناوى/ شرف) بان سد النهضة سوف يمثل محوراً جديداً للتنمية فى

(1)Cartney & Sally ، 2010 ، p. 88.

(٢) نادر نور الدين، ٢٠١٤، ص ٣٦٤ – ٣٦٥.

القـرن الأفريقـى الكبيـر (شـرق إفريقيـا وحـوض النيـل) ليشـمل بـذلك أثيوبيـا والسودان ومصر، ولن يلحق أى ضرر بمصر، ولن ينتقص من حصـتها المعهـودة كوباً واحداً من المياه، إذ أن العلاقة بـين مصـر وأثيوبيـا كـالزواج الكـاثوليكى لا طلاق فيه.

وبوضع زيناوى حجر أساس سد النهضة أعلـن انتهـاء عصـر فـرض الوصـاية المصرية على استغلال أثيوبيا لمواردها المائية . وبعد نحو سـتة عشـر شـهرا مـن وضع حجر أساس سد النهضة رحل زيناوى فجـأة فى ٢٠ أغسـطس سـنة ٢٠١٢ بعد حكم دام ٢١ عاما وجاء خلفه ليعلن السير على نهجه ومحاولة إتمـام مشـروع النهضة الأثيوبى الذى بدأه زيناوى بسد النهضة[1].

ومما سبق يمكن تلخيص التهديدات الأثيوبية لأمن مصر المائى فى الآتى :

١- التهديدات الرسمية وغير الرسمية الأثيوبية بخصوص مياه النيـل والتـى بلغت حد التهديد بإغلاق أو تحويل مجرى النيل الأزرق منذ القدم ، وإن كان من الصعوبة بمكان تنفيذ ذلك .

٢- الرفض الأثيوبى الدائم لكافة الاتفاقيات الدولية الموقعة سواء بين مصر والسودان أو مع باقى دول الحوض أو مع أثيوبيا ذاتها كاتفاقية سنة ١٩٠٢ ، وكافة مشروعات ضبط وتنظيم الانتفاع المنصف بمياه النيل .

٣- كثرة المشـروعات الأثيوبيـة المائيـة التـى تـراوح مـا بـين (٣٣ - ٤٠) مشروعا مائيا على منابع النيل الأثيوبية خاصة النيـل الأزرق أهمهـا عـلى الإطـلاق لمصر والسودان وفى مقدمتها أكبرها وأخطرها سد النهضة والذى سيؤثر سلبا على حصة مصر المائية بمقدار (٧.٥ - ٩) مليارات م٣ سنويا على الأقل ، والتـى تنفـذ من جانب واحد (أثيوبيا) دون مشورة باقى دول الحوض سـيما مصـر والسـودان

(١) القوصى، ٢٠١١، ص ٦٤ - ٦٩.

المتضررتين بشدة من ذلك .

٤- تحريض أثيوبيا المستمر لباقى دول حوض النيل ضد مصر والسودان سيما دول المنابع الإستوائية (أوغندا وتنزانيا و كينيا) والتى أدت فى النهاية إلى رفض هذه الدول كافة الاتفاقيات الدولية المنظمة للإنتفاع بمياه النيل إبان الحقبة الاستعمارية لها ، ومن ثم أعلنت عدم التزامها جميعا بهذه الاتفاقيات .

٥- التعاون الوثيق بين أثيوبيا وباقى دول الحوض مع إسرائيل فى إطار مخططاتها لتطويق مصر والسودان وتهديد أمنهما المائى والقومى معا .

٦- تحريض (رواندا وروروندى وتنزانيا) دول منظمة حوض نهر كاجيرا أكبر روافد بحيرة فيكتوريا بعمل مشروعات مائية تؤثر سلبا على حصتى مصر والسودان من بحيرة فيكتوريا بمقدار (١ - ٣) مليارات م٣ سنويا على الأقل دون مشاورة مصر والسودان !!؟ [١].

ثانيًا : إستراتيجية أثيوبيا لإدارة قضية سد النهضة

اتبعت أثيوبيا إستراتيجية ماكرة مع مصر لإدارة قضية سد النهضة فى المباحثات الثلاثية بينها وبين مصر والسودان تمثلث هذه الإستراتيجية فى أبعادها الآتية :-

١- فرض مسار فنى للمباحثات للتباحث وليس للتفاوض مع مصر والسودان حول سد النهضة (لقاءات اللجان الثلاثية) وذلك لتظهر أمام العالم أن هناك مباحثات مشتركة لتخدير الرأى العام المصرى والعالمى.

٢- رفض أثيوبيا المطلق لأى مطلب مصرى لوقف بناء سد النهضة .

٣- إستهلاك الوقت قدر المستطاع وتجنب أى تفاوض حقيقى بخصوص سد النهضة أو أبعاده أو أضراره مع الاستمرار فى بناء السد كى يصبح حقيقة واقعة.

(١) نور أحمد، ١٩٩٥، ص ٢٧٠، ٢٧١.

٤- إستقطاب السودان وإبعاده عن مصر وفصله عن شراكته الإستراتيجية مع مصر فى قضايا السد وحوض النيل [١].

وقد أفلحت أثيوبيا فى فرض إستراتيجيها هذه على مصر لدرجة بلغت استقطاب بعض الأصوات المصرية التى نادت بقبول مصر لسد النهضة كحقيقة واقعة ليقتصر التفاوض مع أثيوبيا حول سنوات ملء البحيرة أمام السد ولمحاولة تقليل آثاره الضارة على مصر، وأثيوبيا بذلك تجاهلت نداء اللجنة العالمية للسدود فى تقريرها الصادر سنة ٢٠٠٠ ، والتى تحث فيه الدول كافة على البحث عن السدود الأوفر تكلفة والأقل تدميرا للبيئة ، قبيل البدء فى بناء السدود لا بعد بنائها، كما يتعين تحديد المشكلات قبل البناء لا بعده [٢].

ثالثًا : نص الملخص الرسمى لتقرير اللجنة الثلاثية لتقويم سد النهضة

على الرغم من إعلان أثيوبيا أن لسد النهضة منافع كثيرة وليس له مضار على دول المصب والممر فإن التقرير النهائى أكد أن جل الدراسات و التصميمات المقدمة من أثيوبيا تتسم بقصور فى منهجيتها، لذا لا ترق إلى مستوى مشروع ضخم بهذا الحجم وعلى نهر دولى كما أن جزءاً من هذه الدراسات يحتاج إلى تحديث فى ضوء ما توفر من معلومات وبيانات أمكن الحصول عليها من واقع الأنشطة المعملية الحقلية الخاصة بالمشروع، وذلك أن بعضاً من هذه الدراسات تم إعدادها بعد الإعلان عن تنفيذ السد فى (١/ ٤/ ٢٠١١) وكذا إبان عمل اللجنة.

١- أوصى التقرير النهائى بأهمية وجود إحتياطات إنشائية تسمح بتوفير الحد الأدنى من متطلبات واحتياجات دولتى المصب والممر من المياه تحت الظروف الطارئة، مثل تعطل محطات توليد الكهرباء التى لم يتم توضيحها فى الدراسات

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٤، ص١٦٢ .

(2)Ranade‹ 2010 ‹ p 14.

الأثيوبية والتصميمات المقدمة للجنة.

٢- أما فيما يتعلق بدراسة تقييم الآثار البيئية والاجتماعية على دولتى المصب والممر فقد أوضح التقرير النهائى أن أثيوبيا لم تقم بعمل دراسات متعمقه تسمح للجنة بوضع رؤية علمية عن حجم الآثار ومدى خطورتها على دولتى مصر والسودان.

٣- أكد التقرير على وجود نقص كبير فى الدراسات والتصميمات الخاصة بالسد المساعد (السد الذى يرفع السعة التخزينية من «١٤.٥»مليار م٣) إلى «٧٤مليار م٣» والذى لم تقم أثيوبيا بتقديم المستندات التصميمية الخاصة به للجنة بشكل يتيح لها التقييم .

٤- أشار التقرير إلى أنه لا يوجد تحليل اقتصادى من واقع الدراسات المقدمه من أثيوبيا فيما يخص حجم السد وارتفاعه والقدرة التصميمية لمحطة الكهرباء، وقد أكد الجانب الأثيوبى أن قرار إنشاء السد بهذه المواصفات خاص بالحكومة الأثيوبية وليس من اختصاص اللجنة!!!؟

٥- أكد التقرير عدم توفير أثيوبيا لعدد من الدراسات واهمها دراسة عن تأثير انهيار السد، وهى واحدة من الدراسات الاساسية التى يجب اجراؤها قبل البدء فى بناء السد.

٦- أشار التقرير النهائى إلى أنه على الرغم من أن الدراسات الأثيوبية تشير إلى أن ملء السد فى فترات الفيضان العالية والمتوسطة سيكون له تأثير على الكهرباء المولده من السد العالى، وقد أوضحت الدراسات أيضاً أنه فى حال ملء الخزان إبان فترات الجفاف فإن منسوب السد العالى يصل إلى أقل من منسوب التشغيل له لمدة أربع سنوات متتالية، مما سيكون له بالغ التأثير على توافر المياه اللازمة للرى وعدم القدرة على توليد الكهرباء لفترة طويلة .

٧- على الرغم من أن التقرير النهائى إحتوى على بعض إيجابيات السد على مصر من واقع نتائج الدراسات المقدمة من أثيوبيا مثل تقليل ترسيبات الطمى الواردة ببحيرة السد العالى وتقليل الفيضانات ، الا أن التقرير النهائى تضمن أيضاً تأكيد الخبراء على عدم إمكانية الاعتماد على تلك النتائج وذلك لأنها مبنية على بيانات وطريقة تحليل غير محققة، ونموذج محاكاة مبسط وتحتاج إلى دراسات متعمقه، لتعتمد على نماذج رياضية أكثر تمثيلاً لواقع النظام الهيدرولوجى لنهر النيل وظروف التشغيل تحت السيناريوهات المختلفة.

٨- إحتوى الجزء الخاص بتصميمات السد على مجموعة كبيرة من المشكلات الإنشائية والجيولوجية فيما يتعلق بأسس تصميم مكونات السد (السد الرئيسى) والأكتاف والمفيض ومحطة الكهرباء، والمواد المستخدمة فى الإنشاء وكذلك الدراسات و طرائق التصميم المستخدمة لهذه المكونات .

٩- أشار التقرير النهائى إلى وجود بعض التأثيرات البيئية والاجتماعية التى تتمثل فى الأضرار بالثروة السمكية المرتبطة بتدهور نوعية المياه نتيجة تحلل الزراعات الموجوده بمنطقة بحيرة السد، بالإضافة إلى تأثير صناعة الطوب بالسودان، نتيجة لتقليل كمية الترسبات الواردة مع المياه فضلاً عن تدهور خصوبة التربة الزراعية بالسودان واضطرار المزارع السودانى إلى استخدام السماد الكيميائى .

١٠-تضمن التقرير عددا من الملاحق (اكثر من ٦٠٠ صفحة) تتضمن محاضر الاجتماعات وجميع المتعلقات الخاصة بأعضاء اللجنة على الدراسات الأثيوبية المقدمة، والتى اشتملت على الشواغل المصرية والتأثيرات السلبية المتوقعه من هذا السد[١] . .

(١) الأهرام العربى ، ٢٠١٣، العدد ٨٤٦.

رابعًا : سد النهضة فى ميزان أثيوبيا

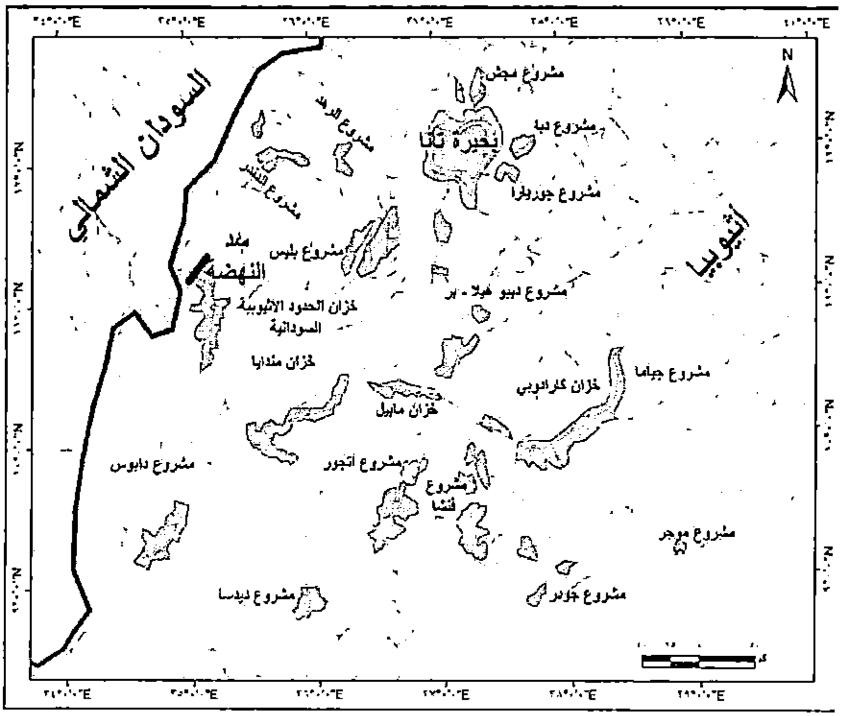
تهدف أثيوبيا من وراء بناء سدودها سيما سدودها الأربعة الكبار على النيل الأزرق (سدود النهضة وكارادوبى ومندايا وبيكو ابو) إلى الافلات من اسار الفقر باعتبارها واحده من اشد دول العالم فقرا (ترتيبها ١٧١) من بين (١٨٢) دولة على مستوى العالم، إلى واحدة من مجموعة الدول متوسطة الدخل بحلول عام ٢٠٢٥ . كما تهدف أيضاً إلى توليد الطاقة الكهرومائية النظيفة لسد حاجة السوق المحلية او تصديرها إلى الخارج لا سيما دول الجوار الجغرافى، وبذلك يتحقق هدف اقتصادى آخر ألا وهو توفير مصدر دخل دائم بالعملات الصعبة يضاف إلى دخلها القومى، كما أن هذه السدود ستمكن أثيوبيا من التوسع الزراعى الأفقى فى حوالى مليون فدان جديد، كما يتضح من الخريطة رقم (٢٦)، وبالتالى سوف تحقق أثيوبيا حلمها فى أن يكون لها دور الزعامة فى منطقتى حوض النيل والقرن الأفريقى، وبالتالى التحكم فى تدفق مياه منابع نهر النيل الحبشية وفى امن مصر والسودان المائى.

كما تزعم أثيوبيا بأن سد النهضة بصفة خاصة سوف ينقل ا لتخزين من بحيرة ناصر أمام السد العالى إلى بحيرة سد النهضة مما سيترتب على ذلك توفير نحو (٥) مليارات م٣ من المياه سنوياً، بينما تشير الدراسات إلى أن أكبر توفير إذا ما نقل التخزين أمام سد النهضة سيكون حوالى (١.٨) مليار م٣ سنوياً فى سنوات الفيضان العالى وإلى أقل من المليار م٣ سنوياً فى سنوات الفيضان المنخفض[1]. .

كما تهدف القياده السياسية فى أثيوبيا من وراء مخطط سدودها خاصة سد النهضة إلى تسويق مشروع السدود للرأى العام المحلى باعتبارها تجسيداً للمشروع القومى لنهضة أثيوبيا، مما سيفيد القياده السياسية بكسب تأييد كافة القبائل والقوميات والإثنيات واحتشادها خلفها. وكذلك سوف يفيد مشروع سدود

(١) نصر الدين علام، ٢٠١٢، ص ١٠٧ - ١١٧.

أثيوبيا إلى اقتحام عصر التصنيع عن طريق توفير كم هائل من الطاقة الكهرومائية الرخيصة والنظيفة اللازمة للصناعة، كما أن تصدير أثيوبيا شطر من طاقتها الكهرومائية إلى العديد من الدول الأفريقية خارج حوض النيل سيوفر لها شبكة من المصالح فى هذه الدول تربطها اقتصادياً وسياسياً بأثيوبيا(١).



شكل رقم (٢٦) مشروعات التنمية الزراعية والطاقة فى أثيوبيا

المصدر : مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٩٨

هذا فى حين يرى الخبراء أن طاقة سد النهضة ستذهب مباشرة إلى بعض مدن أثيوبيا ، وسيباع أغلبها إلى دول الجوار ذات التنمية الصناعية مثل مصر والسودان ،

(١) هاني رسلان،٢٠١٥.

كما ستروى بعض الأراضى المنخفضة حول بحيرة السد فقط ، فى حين أن الملايين من سكان المناطق الفقيرة التى تحتاج سنويا إلى معونة غذائية وتسكن المرتفعات بكثافات سكانية عالية ، فإنها لن تستفيد من السد ، ولن يفيد منها سوى أغنياء الفلاحين وأصحاب المزارع الأجنبية الواسعة ، والتى تزرع المحاصيل النقدية للتصدير [(١)].

ومن أهم فوائد سد النهضة لأثيوبيا ما يلى :

١- إنتاج طاقة كهرومائية بحجم (٦٠٠٠) ميجاوات والتى تعادل حوالى ثلاثة أمثال الطاقة الأثيوبية المستخدمة حاليا.

٢- توفير كم ضخم من المياه قد تستخدم فى أغراض الرى والزراعة فى أثيوبيا .

٣- زيادة الثروة السمكية فى أثيوبيا .

٤- تقليل كمية الفاقد بالبخر فى بحيرة سد النهضة وكونها على ارتفاع حوالى (٦١٠م – ٦٥٠م) فوق منسوب سطح البحر، مقارنة بالفاقد بالبخر من بحيرة ناصر أمام السد العالى [(٢)]. .

٥- أن السدود خاصة الضخمة تعد مغريات جذب سياحى حيوية يفد إليها آلاف السياح سنويا ، خاصة أثناء الليل ليتمتعوا برؤية النافورات حيث تتدفق منها المياه . مثلما زار مليون زائر أحد السدود الكبرى على نهر اليانجتس بالصين .

٦- إيجاد فرص عمل جديدة وعديدة [(٣)].

٧- تستخدم بحيرات السدود أيضا فى صيد الأسماك والأحياء المائية الأخرى وركوب اليخوت والمراكب ورياضات مائية كثيرة ، تمثل مصادر دخل جديدة [(٤)].

(1)Hoering، 2012، p. 177.

(٢) عباس شراقى، ٢٠١٣ ، ص ١٨ .

(3)Ranade، 2010 ، P. 13.
(4)Garde ، 2011 ، p. 437.

خسائر أثيوبيا من سد النهضة :

أثبتت الدراسات أن لسد النهضة بعض السلبيات والأضرار لأثيوبيا منها:

١- ضخامة التكلفة التى قدرت بنحو (٤.٨) مليار دولار والتى قد تصل إلى (٧ – ٨) مليارات دولار، إذا ما قورنت بحجم الكهرباء المولدة فيه، والتى كان يمكن أن تتولد من سد أصغر بكثير منه وبتكلفة أقل كثيراً .

٢- تهجير حوالى (٣٠) ألف مواطن من منطقة البحيرة .

٣- إغراق حوالى (١٥٠ – ٢٠٠) ألف فدان من الأراضى القابلة للرى والصالحة للزراعة تحت بحيرة السد .

٤- إغراق نحو (٣٠٠) ألف فدان من الغابات بثروتها الخشبية المهمة .

٥- إغراق بعض المساحات الغنية بالمعادن الثمينة مثل الذهب والبلاتين والحديد والنحاس فضلاً عن بعض مناطق المحاجر.

٦- انخفاض كفاءة سد النهضة فى إنتاج الكهرباء والتى تتراوح بين (٢٨.٥٪ – ٣٠٪).

٧- تلوث مياه بحيرة السد نتيجة تخزينها فوق صخور غنية بالمعادن والعناصر الثقيلة .

٨- قصر عمر سد النهضة الذى قد يتراوح ما بين (٥٠ – ١٠٠) سنة نتيجة للإطماء الشديد الذى يتراوح بين (٣٠٠ – ٤٢٠) ألف متر مكعب سنوياً، وما يتبعه من مشكلات كثيرة لتوربينات توليد الكهرباء بالسد التى تنتقص من كفاءة السد تدريجياً.

٩- تزايد إحتمالات إنهيار السد نتيجة للعوامل الجيولوجية وسرعة اندفاع تيار مياه النيل الأزرق، والتى تصل فى أغسطس إلى قرابة المليار متر مكعب يوميا،

وتنحدر من ارتفاع يتجاوز (٢٠٠٠م) إلى مستوى (٦٠٠م) تقريباً عند السد .

١٠-تزايد إحتمالات حدوث زلازل فى منطقة السد وبحيرته، بسبب الأحمال الضخمة لجسم السد وثقل مياه البحيرة (٧٤) مليار م٣ التى استحدثت فى هذه المنطقة فوق بنية صخرية متشققه ومليئة بالفجوات.

١١-التوتر السياسى بين مصر وأثيوبيا بسبب سد النهضة[١] .

١٢-تراجع إنتاجية النيل الأزرق والإضرار بالتنوع البيولوجى بحوض النهر، والإخلال بالنظام البيئى والظلم الاجتماعى[٢] .

١٣-لئن كانت السدود تمثل نقاط انقطاع فى مجرى النهر وتوقف لاستمرارية تدفق مياهها واحتجاز مياهها فى بحيرات ، فسوف يترتب على ذلك تغيرات جوهرية فى حرارة نظامها المائى والعمليات البيوكيماوية والبيولوجية وتضر ضررا بالغا بنحو (٦٪) من جملة أنواع الأسماك المعروفة بالنهر ، كما تضر كثيرا بالطيور المتوطنة والنباتات والكائنات الحية والحيوانات البرية المتوطنة [٣] . .

بعض السلبيات المصرية فى مفاوضات سد النهضة

١- يرى بعض الخبراء المصريين أن مصر لم تفلح فى إدارة مفاوضات سد النهضة مع أثيوبيا، بل أنها جرت بمستوى لا يتناسب مع خطورة القضية وفى ظل مفاوضات حقيقية وأن هذا المسار أضاع وقت مصر منذ (٢٠١١) حتى الآن، فى حين بلغت نسبة إنشاءات سد النهضة حوالى (٧٥٪) لسنة ٢٠١٥ ناهيك عن أن أثيوبيا تستخدم اساليب غير مشروعة لإخراج تقرير غير محايد، والدليل على ذلك إنسحاب المكتب الهولندى من المفاوضات، إذ أسند إليه نحو (٣٠٪) فقط من جملة الدراسات المطلوبة، وأن يعمل من الباطن وتحت إشراف المكتب الفرنسى

(١) شراقى، يوليو ٢٠١٣، ص١٨ – ١٩.

(2)Ranade، 2010، p.12.
(3)Cartney & Sally، 2010 ، p. 89 - 93.

الذى يحظى بنحو (٧٠٪) من جملة الدراسات لأن له تعاملات سابقه مع أثيوبيا.

٢- أخطأ المفاوض المصرى خطأ كبيراً بموافقته على بند إعتبار أثيوبيا صاحبة سيادة مطلقة على مواردها المائية (كافة الأمطار المتساقطة فى أحواض النيل الأزرق والسوباط والعطبرة وعلى ما يتدفق منها جميعا من مياه) إذ أن الأصل أن هذه المياه مياه مشتركة ولا سيادة لأثيوبيا عليها سوى على موارها المائية الداخلية بعيدة عما يتدفق فى هذه الروافد من مياه دولية.

٣- كما أخطأ المفاوض المصرى فى مفاوضاته بشأن سد النهضة أيضاً عندما وافق على وصف نهر النيل فى وثيقة إعلان المبادئ بأنه نهر عابر للحدود وليس نهرا دوليا !! وذلك يصب مباشرة فى مصالح أثيوبيا، وهو نفس نهج تركيا مع سوريا والعراق بشأن مياه نهرى دجلة والفرات اللذين ينبعان من وسط تركيا واعتبارهما مياها عابرة للحدود فى تسعينات القرن الماضى.

٤- أن وثيقة المبادئ التى وقع عليها الرؤساء الثلاث (السيسى والبشير وديسالين) لم تضمن لمصر عدم شروع أثيوبيا فى بناء سدود أخرى قد تكون أشد ضرراً لمصر !!؟

٥- أخطأ المفاوض المصرى أيضاً فى أن تتنازل مصر عن شرط وجود خبراء دوليين فى اللجنة الثلاثية لحل الخلافات.

٦- أن وثيقة إعلان المبادئ التى وقع عليها الرؤساء الثلاثة فى الخرطوم فى (٢٣) مارس ٢٠١٥ حددت شرط عدم الإضرار الجسيم لأية دولة من الدول الثلاث، ولم يحدد المرجعية لهذا الضرر، فمصر مرجعيتها الحقوق التاريخية المكتسبة (٥٥.٥) مليار م٣ سنوياً وأثيوبيا لا تعترف بها مطلقاً، بل أن المرجعية التى اتفقت عليها مصر وأثيوبيا فى هذه الوثيقة هى الاستخدام العادل والمنصف للمياه، دون تحديد كمية رقمية وقد يتطلب هذا الامر سنوات للتوصل إلى اتفاق

بشأنه.

٧- أن مصر قررت الاعتراف بسد النهضة مقابل أن تعترف أثيوبيا بحصة مصر المائية وهذا لم يحدث من أثيوبيا، وبالتالى فإن إعتراف مصر بسد اللنهضة دون قيود او شروط يعد خطأ كبيراً ليس فى حق المصريين الحاليين فقط بل وفى حق ا لاجيال القادمة أيضاً[١].

٨- كما أخطأ المفاوض المصرى فى موافقته على اعتبار إنشاء سد النهضة مسألة سيادية لا تخضع للتفاوض، بل الحقيقة أن القضية بالنسبة لمصر قضية حياتية، أى حياة أو موت، ولابد من التفاوض فيها، بل ويكون لمصر الكلمة العليا فيها.

٩- ومصر تطالب اثيوبيا بزيادة عدد فتحات سد النهضة ليتدفق عبرها كميات مياه أكثر خاصة إبان سنوات الفيضان المنخفض، أو حين تتعطل توربينات السد فيتوقف تدفق المياه خلف السد إلى مصر والسودان وأثيوبيا ترفض وبشدة !!!؟

١٠- أن مصر لم تتقدم بمبادرة تطالب فيها أثيوبيا بالتوقف عن مواصلة إنشاء سد النهضة بعد الوصول إلى ارتفاع نحو (١٢٠م) مثلاً، بحيث لا تتجاوز سعة السد نصف السعة الأصلية، حيث أثبتت الدراسات العلمية أن السد الأصغر يستطيع توليد نفس كمية كهرباء السد الضخم وبتكلفة أقل كثيراً. أو طلب التوقف عن مواصلة بناء السد لحين إنتهاء الدراسات والمفاوضات[٢]. .

١١- وواقع الأمر أن الحوار القائم حالياً بين مصر وأثيوبيا حوار غير ذى جدوى ومضيعة للوقت، ففيه تنادى مصر بعدم المساس بحصتها المائية، بينما لا تعترف أثيوبيا بهذه الحصة أصلاً، وتطالب مصر بتقليل سعة السد بينما ترفض أثيوبيا ذلك رفضاً قاطعاً معتبرة أن هذه قضية سيادية لا تقبل المساس بها، ومصر

(١) نصر علام، ١٩/٩/٢٠١٥.

(٢) نصر الدين علام، أخبار اليوم، ١٩/٩/٢٠١٥.

ترى أن هذا السد غير اقتصادى بينما ترى أثيوبيا أن مشروع السد مثال نموذجى للتنمية الاقتصادية، وتقول مصر أن كهرباء السد للتصدير وليست للتنمية الأثيوبية بينما ترد أثيوبيا بان كهرباء السد من أجل احتياجات الشعب الأثيوبى، وتنادى مصر بضرورة احترام مبدأ الأخطار المسبق بينما ترد أثيوبيا على مصر بأنها لا تستأذن أحداً فى استغلال مواردها الوطنية، ومصر تنادى بضرورة إحترام مبادئ القانون الدولى بينما ترد أثيوبيا بأنها لها الحق الكامل فى استغلال مواردها التى تمتلكها ملكية مطلقة قاصده بذلك كافة مياه الأمطار وروافد النيل فى أراضيها.

فعلى أى شئ إذا تتباحث مصر مع أثيوبيا بخصوص سد النهضة ؟؟ [(1)].

ويرى البعض أن الإدارة المصرية لقضية مياه النيل وتحديداً فى الآونة الأخيرة كانت تكريساً واضحاً لعدم المبالاة وقلة الخبرة وغياب الشعور بالنتائج الكارثية لمشروع سد النهضة على مصر، واستئثار أثيوبيا بغير وجه حق بمياه النيل الأزرق لمجرد أنه ينبع من أمطار تتساقط على أراضيها، وذلك بقصد حرمان مصر من جل حصتها فى مياه النيل، كما أن مشروع سد النهضة قد تمت دراساته وتصميماته فى سرية تامة وفى غفلة من مبادرة حوض النيل وبدون علم مصر والسودان !! [(2)]. .

خامسًا : سد النهضة في ميزان مصر

أولاً : الفوائد :

ليس لسد النهضة أى فوائد حيويه لمصر بل بعض الفوائد البسيطة مثل :

١- تقليل كميات رواسب الطمى والطين والصلصال والغرين التى كان يحملها النيل الأزرق وينقلها إلى مصر، وإن كان الواقع أن معدلات الترسيب فى بحيرة ناصر أمام السد العالى كانت أقل من المعدلات التى كانت متوقعه إبان

(١) نصر الدين علام، ٣ يناير ٢٠١٥، ص ٢٢.

(٢) ابراهيم يسرى، ٢٠١٤ ص ص ٥- ٥١.

تصميم السد العالى.

٢- حصول مصر على كهرباء من سد النهضة بأسعار اقتصادية، ولكن بإضافة تكاليف شبكات نقل الكهرباء من موقع السد بأثيوبيا إلى مختلف أرجاء مصر تضيع هذه الميزه أو تكاد، وبالتالى فإن نفقات توليد الكهرباء من محطات الغاز داخل مصر تتعادل أو تكاد مع تكاليف حصول مصر على الكهرباء من سد النهضة الأثيوبى .

٣- تنظيم إيراد النيل الأزرق على مدار كافة شهور السنة، بدلا من تركزه إبان موسم الفيضان فى فصل الصيف، وهذا التنظيم يقوم به السد العالى خير قيام[(١)] . .

٤- أن حجز الطمى أمام سد النهضة يطيل عمر السد العالى ما بين نصف القرن، إلى قرن كامل، ليصبح إجمالى عمره حوالى (٦٠٠) سنة بدلاً من (٥٠٠) سنة.

٥- تخفيض الثقل الهائل لوزن المياه المخزنة فى بحيرة ناصر أمام السد العالى والتى كانت تسبب بعض الهزات الأرضية الخفيفة[(٢)] . .

ثانيا : أضرار سد النهضة لمصر

مما لا ريب فيه أن أضرار سد النهضة لمصر كثيرة وخطيرة منها مايلى : -

١- إن قضية سد النهضة لا تنحصر فقط فى أن السد يمثل إعتداء على حقوق مصر المائية التاريخية ، وإنما تكمن فى أن آثار السد السلبية على مصر كارثية، ولها تبعات اقتصادية وسياسية واجتماعية وبيئية تهدد استقرار مصر الدولة ومستقبل شعبها وأملها فى التنمية[(٣)] . .

(١) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص ١٣٥ .

(٢) شراقى، يوليو ٢٠١٣، ص ١٨ .

(٣) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص ١٦ .

٢- إن إنشاء سد النهضة على النيل الأزرق سيمنح أثيوبيا ولأول مرة فى تاريخها اليد الطولى فى التحكم الكامل فى كل مياه النيل الأزرق وتوقيتات وصولها إلى مصر، أو بمعنى آخر التحكم فى أمن مصر المائى والغذائى والقومى[١]..

٣- تزايد ملوحة المياه الجوفية خاصة فى خزانات الدلتا وشمال الصحراء الغربية لاقتحام مياه البحر المتوسط المالحة لها، بسبب تناقص تغذيتها بمياه النيل العذبة.

٤- أن نقص تدفق المياه فى نهر النيل بسبب سد النهضة سيؤدى إلى اقتحام مياه البحر المتوسط المالحة وعبر فرعى دمياط ورشيد لمساحات ضخمة من أراضى الدلتا الزراعية، وسوف تتعرض مساحات كبيرة منها إلى التصحر والبوار، مما يعزز إضافة حوالى (٢.٥) طن أملاح سنوياً لكل فدان زراعى بالدلتا.

٥- تزايد فجوة أزمة الغذاء المصرية وتضاعف قيمة فاتورة وارداتها التى تبلغ حالياً حوالى (٥٥٪) من جملة احتياجات مصر من الغذاء لترتفع إلى حوالى (٧٥ – ٨٠٪) مستقبلاً بسبب سد النهضة.

٦- أن تصميمات سد النهضة لا تسمح بمرور المياه إلى مصر والسودان إلا عبر فتحات توربينات توليد الكهرباء فقط، دون وجود أى مسار إحتياطى آخر فى حالة تعطل التوربينات أو سقوط أبراج وكابلات الضغط العالى الناقلة للكهرباء، الأمر الذى يترتب عليه إنعدام مرور المياه مطلقاً إلى مصر والسودان وهنا تكون الطامة الكبرى.

٧- أن ممر المياه بسد النهضة، يصمم بحيث يمر من أعلا نقطة فى جسم السد، مما يعنى أن المياه لن تمر أبداً إلى السودان ومصر إلا بعد إمتلاء بحيرة السد بالمياه تماماً!!؟. والبالغ سعتها نحو (٧٤) مليار م٣ من نهر لا يزيد تصرفه السنوى

(١) مغاورى شحاته، ٢٠١٢، ص ١٠٢.

عن (٥٠) مليار م٣.

٨- قصدت أثيوبيا ببنائها سد النهضة وبحيرته أن يحل محل السد العالى وبحيرته، وبالتالى يصبح السد العالى فى هذه الحالة عديم الجدوى!!؟ . لأنه مع بداية إحتجاز مياه النيل الأزرق للتخزين أمام سد النهضة، فسوف ينقص إيراد النيل الأزرق لمصر مما ستضطر مصر لسحب كميات من مياه بحيرة ناصر أمام السد العالى، تعادل تلك الكميات التى تحتجزها أثيوبيا سنوياً أمام سد النهضة، وذلك للوفاء بإحتياجات الزراعة والتنمية فى مصر، وسوف يستمر مسلسل إستنزاف مياه بحيرة ناصر سنة تلو الأخرى مع استمرار التخزين أمام سد النهضة، أى أن الهدف من سد النهضة هو إفشال مشروع السد العالى، الذى نجحت مصر فى إنشائه دون رغبة أثيوبيا والغرب فى ستينات القرن العشرين !؟ .

٩- أن سد النهضة سيحول نهر النيل الأزرق ليكون أقرب إلى ترعة منه إلى نهر، لتحكم أثيوبيا بالكامل فى مائيته !!؟ إذ أنه لم يعد ينبع من بحيرة تانا الفطرية بل من بحيرة سد النهضة الصناعية !!؟ المصب الجديد للنيل الأزرق .

١٠- أن بناء سد النهضة على النيل الأزرق سوف يشجع أثيوبيا بل ويحتم عليها إستكمال بناء سلسلة سدود النهضة الاخرى (ثلاثة سدود وكل بحجم سد النهضة تقريبا) بإجمالى سعاتها نحو (٢٠٠) مليار م٣، مما يعنى آثاراً ونتائج كارثية على مصر والسودان، مما يفضح رغبة أثيوبيا الحقيقية فى بيع مياه النيل الأزرق إلى مصر والسودان ومن يرغب فى شرائها كإسرائيل، وقد عرضت أثيوبيا بيع مياهها على الكويت!! وهذا المبدأ ترفضه اتفاقية الأمم المتحدة ومبادئ القانون الدولى .

١١- أن سد النهضة حرم مصر من حقها فى التنمية الزراعية والتوسع الزراعى الأفقى، إلا فى أضيق الحدود، وأدى إلى نقص كبير فى كميات مياه المصارف الزراعية التى كانت مصر تعيد استخدامها فى الرى مرة أخرى أو أكثر من مرة.

١٢- فرض سد النهضة على مصر أعباء اقتصادية، تتمثل فى حتمية إنشاء محطات تحلية مياه البحر المتوسط المالحة، للوفاء باحتياجات حياتيه لسكان مدن سواحل البحر المتوسط وفى مقدمتها الإسكندرية،وذلك توفيراً لمياه الشرب لسد حاجة السكان

١٣- تضاعف نسب التلوث فى مياه النيل، سواء القادمه من المنابع وبحيرة فيكتوريا، أو المتدفقة من مدن ومصانع مصر، على طول مجرى النيل مما يحول نهر النيل إلى مصدر كبير لأمراض كثيره خطيرة تفتك بالصحة والحياه .

١٤- تغيير خريطة التوزيع الجغرافى لسكان مصر، إذ سيضطر سكان الريف والأراضى الصحراوية الجديدة إلى الهجرات الجماعية إلى المدن، بسبب تناقص المساحات الزراعية، وغلة الفدان الإنتاجية، مما سينشر البطالة فى المدن بأعداد ضخمة، وما يترتب عليها من مشكلات جمة .

١٥- ستبلغ جملة الفاقد بالتسرب العميق عبر الشقوق والصدوع من قاع بحيرة سد النهضة نحو (٢٢) مليار م٣ ونحو (٣) مليار م٣ بالبخر سنوياً، مما سيصل السعة الفعلية لبحيرة السد إلى (٨٤) مليار م٣، وليس (٧٤) مليار م٣ كما يزعمون !!

١٦- خطورة الآثار البيئية لسد النهضة على مصر ممثلة فى تهديد البيئة النهرية لنهر النيل فى مصر، مما يؤثر على حياة عشرات الآلاف من الصيادين، والملايين من المصريين الذين يعتمدون على الأسماك كمصدر أساسى للبروتين الحيوانى والغذاء(١) . . بسبب إحتمال إختفاء كميات ضخمة وأنواع عديدة من أسماك النيل ولمدة خمس سنوات على الأقل، بسبب تراكم كمية هائله من الطمى والمواد العضوية والمخلفات النباتية فى بحيرة سد النهضة حين ملئها.

١٧- أنه باحتمال إنهيار سد النهضة، وهو إحتمال وارد، فسيؤدى إنهيار سد

(١) نادر نور الدين، ٢٠١٤، ص ٣٨٤ - ٣٩٣.

النهضة إلى انهيار سدى الروصيرص وسنار على النيل الأزرق فى السودان وغرق مدينة الخرطوم بموجه فيضان عاتية يتجاوز ارتفاعها (١٠) أمتار، وستحطم هذه الموجة الفيضانية العاتية سد مروى شمال السودان، وسوف ينهار السد العالى إذا كانت بحيرة ناصر ممتلئة بالمياه وكذا سينهار معه سد أسوان، ويتعرض صعيد مصر لخطر الغرق، ولكن قد ينجو السد العالى من الإنهيار إذا كانت المياه المخزنة أمامه تبلغ نحو نصف السعة التخزينية، وفى هذه الحالة سيمكن استيعاب جل مياه النيل الفيضانية العاتية تلك بتصريف ما يتبقى منه أمام السد فى مفيض توشكى بالصحراء الغربية.

١٨- توصلت دراسة أكاديمية لعالم أمريكى (كيفن ويلر) سنة ٢٠١٢ عن آثار سد النهضة على مصر ، وعلى فرض إستخدام كامل مياه سد النهضة فى توليد الكهرباء فإن سد النهضة إبان سنوات ملئه سيؤدى إلى حدوث نقص مائى كبير فى حصة مصر المائية، مهددا بذلك أمن مصر المائى، وسيزيد هذا النقص المائى عن (٣٠) مليار م٣ سنوياً، وسينخفض هذا العجز تدريجيا حتى يصل إلى (٣.٢) مليار م٣ سنويا بعد الانتهاء من ملء السد . كما سيتسبب السد فى خفض كهرباء السد العالى وكذا خزان اسوان بما يتراوح بين (٢٠٪-٣٠٪) سنوياً، كما أن السد سيتسبب فى إنقاص إيراد نهر النيل عند أسوان حوالى (١١) مليار م٣ .

١٩- أنه على إفتراض أن فترة ملء بحيرة سد النهضة ستبدأ من سنة ٢٠١٦، فإن إمتلاء سد النهضة بالمياه والذى سيتطلب (٩٥) مليار م٣ سوف تحتاج لمدة خمس سنوات بمعدل ملء قدره (١٩) مليار م٣ سنوياً، وهذه الكمية ستعادل نحو (١٨) مليار م٣ نقصا من حصة مصر والسودان المائية عند أسوان، وهذا يعنى أن فترة ملء سد النهضة ستؤدى إلى استنفاذ كامل مخزون بحيرة السد العالى، فضلا عن حوالى (٢٠) مليار م٣ اضافية من إيراد النيل الواردة لمصر إبان السنة الخامسة!!؟ عجزا فى حصة مصر والسودان المائية، وذلك يعنى أنه فى الأمد

القصير وإبان فترة ملء سد النهضة ستنتقص حصة مصر والسودان المائية بحوالى (٢٠) مليار م٣، بما يؤدى إلى تناقص ضخم فى كهرباء السد العالى وخزان أسوان، ينتهى إلى توقف كامل لهما وذلك السيناريو إبان السنوات متوسطة الفيضان، فكيف سيكون الحال إبان سنوات الفيضان المنخفض!!؟ وبعد إمتلاء سد النهضة فلن يتبقى فى بحيرة ناصر أمام السد العالى أى مخزون مائى لحماية مصر ووقايتها من سنوات الجفاف العجاف، وإذا تعرضت مصر لسنوات الجفاف فى هذه الحالة وبحيرة ناصر أمام السد فارغه فستكون الكارثة أى الموت عطشاً وجوعاً لملايين المصريين !!؟ وبوار ملايين الأفدنة (عودة الشدة المستنصرية) !!؟ وأنه على المدى البعيد، نجد أنه إبان سنوات الفيضانات المنخفضة (الجفاف) سيترتب عليه عجز مائى حوالى (١٣٠) مليار م٣، مما سيستنزف كامل مخزون بحيرة ناصر أمام السد العالى، فضلاً عن استنزاف قدر كبير من مخزون بحيرة سد النهضة أيضاً لضرورة الاستمرار فى تشغيل توربينات الكهرباء به، وهنا وعقب انتهاء فترة الجفاف فستقوم أثيوبيا باعادة ملء بحيرة سد النهضة أولاً، ثم بعدها محاولة اعادة ملء بحيرة ناصر أمام السد العالى ، وبالطبع سيتطلب اعادة ملء بحيرة سد النهضة ثم بحيرة ناصر مده زمنية طويلة قد تصل إلى ٤٠ سنة، وحينها ستكون مصر طوال هذه الفترة معرضة لخطر الجفاف، لنعود بذلك إلى عهد ماقبل بناء السد العالى !!؟ والسد العالى الذى أنقذ مصر من خطر الجفاف إبان الفترة (١٩٨٢ - ١٩٨٨) حينها استخدمت مصر جل مخزون بحيرة ناصر أمام السد العالى، حتى كادت توربينات الكهرباء أن تتوقف، ولم يكن السودان آنذاك يستهلك كامل حصته من مياه النيل، واستخدمت مصر نحو (٤٠) مليار م٣ من فائض حصة السودان المائية، اى أنه تم استخدام حوالى (١٣٠) م٣ إضافيه علاوة على جل مخزون بحيرة ناصر إبان فترة الجفاف، أى بمعدل (١٦ - ١٧) مليار م٣ سنويا، فكيف لمصر أن تواجه ظروف الجفاف حين تحل بها والسد العالى وبحيرة ناصر قد شل دورهما ومفعولهما بسبب سد ا لنهضة وبحيرته !!؟

٢٠-التأثير السلبى الملحوظ على الثروه السمكية والسياحة النيلية، والنقل المائى فضلا عن إمدادات مياه الشرب .

٢١- تدهور البيئة، تزايد تلوث المياه فى البحيرات الشمالية[(١)] .

٢٢- إعادة صياغة التوازنات الإقليمية فى حوض النيل شرق بإفريقيا (منطقة القرن الأفريقى الكبير) وتوقع تصاعد أثيوبيا الساعية إلى تأكيد هيمنتها على شرق إفريقيا وحوض النيل بدعم أمريكى واضح (باعتبارها الوكيل الرسمى للولايات المتحده فى المنطقة) وكذلك صعود أوغندا فى منطقة هضبة البحيرات الاستوائية والتى تسعى حثيثة إلى لعب دور قيادى فى تلك المنطقة، وفى ذلك تقليص لدور مصر الإقليمى بعزلها ومحاصرتها من الجنوب وتهديد أمنها المائى والقومى[(٢)] .

كما أكد تقرير لجنة حكومية مصرية، أنه فى حالة الملء والتشغيل لسد النهضة سيتضاعف إنخفاض كهرباء السد العالى ليصل إلى (٤٥٠٠) ميجاوات أى بنقص نسبته (٣٧٪) كما يؤكد التقرير أن هناك خطوره من إنشاء سد النهضة على الأمن المائى المصرى، لأنه سيحدث عجزاً مائياً فى إيرادات نهر النيل أمام السد العالى تصل نسبته إلى (٤٤.٧) مليار م٣ إبان (٤) سنوات، وكشف التقرير أن أثيوبيا لم تقبل بتقليل إنتاج الكهرباء من سد النهضة لصالح توفير المياه لمصر .

وأن سد النهضة سوف ينزع لأول مرة فى التاريخ السيطرة على مياه النيل من دولة المصب ... وأنه مهما قيل عن عدم تأثر الدولتين (مصر والسودان) من ناحية الحقوق المائية من جراء بناء السد، فإن ذلك يصعب قبوله فنيا ومنطقيا[(٣)] .

إن مصر ليس لديها الحق فى التقدم بأية شكوى إلى الجهات والمؤسسات الدولية كمحكمة العدل الدولية أو الأمم المتحدة إلا إذا أمسكت بيديها وثيقة

(١) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص ١٤٤ - ١٤٨.

(٢) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص ١٧٨.

(٣) إبراهيم يسرى، ٢٠١٤، ص ٥٥.

إدانة رسمية من جهة فنية إستشارية دولية محايدة، تؤكد أن سد النهضة سيلحق ضرراً بالغاً لمصر، ويهدد أمنها المائى والقومى!!!؟

سادسًا : سد النهضة في ميزان السودان

أيد الرئيس عمر البشير رئيس السودان الشمالى مشروع انشاء سد النهضة لما سيعود على دولته من فوائد أهمها :-

١- ضبط تدفق النيل الأزرق وتنظيم تصرفاته طوال شهور السنة بدلا من تدفقه المحصور حاليا إبان موسم الفيضان فى فصل الصيف. وسوف يستفيد السودان الشمالى من ذلك فى مضاعفة الإنتاج الزراعى وزراعة أراضى شرق السودان الشمالى طول العام .

٢- تزايد إنتاج الكهرباء المولدة من سدود السودان المقامة على مجرى النيل الأزرق بنسبة تتراوح ما بين (١٠٪ - ١٥٪) وذلك نتيجة ارتفاع مناسيب المياه بها لعدم الخوف من الفيضانات العالية بسبب إنشاء سد النهضة .

٣- الإستفادة بالكهرباء المولدة من سد النهضة بأسعار اقتصادية خاصة بعد إنفصال دولة جنوب السودان ومعها جل البترول السودانى .

٤- تقليل جل كميات المواد الرسوبية الضخمة التى تحملها مياه النيل الأزرق والتى تهدد السدود السودانية المقامة على مجرى النيل الأزرق، بتقصير أعمارها وتقليل سعتها التخزينية ومضاعفة تكاليف صيانتها وتعلياتها[(١)] .

٥- إقامة منطقة التكامل الاقتصادى بين السودان الشمالى وأثيوبيا فى منطقة شرق السودان ومنطقة بنى شنقول منطقة سد النهضة .

٦- التحكم فى الفيضانات التى تضرب السودان، خاصة عند سد الروصيرص

(١) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص ١٣٥ .

بالنيل الأزرق[1]..

٧- رفع كفاءة سدود السودان على مجرى النيل الأزرق بسبب حجز الطمى ومياه الفيضانات القادمة أمام سد النهضة فى الأراضى الأثيوبية.

أضرار سد النهضة على السودان

رغم موافقة السودان على إقامة سد النهضة، إلا أنه سوف تلحق به أضرار كثيره وخطيرة أهمها:-

١- ستعانى السودان عجزاً مائياً كبيراً أثناء سنوات ملء خزان سد النهضة، سيما فى سنوات الفيضانات المنخفضة، حيث قد يزيد العجز المائى الناتج عن سد النهضة عن كامل حصة السودان المائية .

٢- إفتقار السودان للطمى من فيضانات النيل الأزرق الذى كان يخصب أراضيها .

٣- إضطرار السودان الشمالى لإنشاء مصانع لإنتاج الأسمده الكيماوية التى تطلبها زراعته فى منطقة حوض النيل الأزرق مما ستكبده تكاليف وأعباء مالية سنوية باهظة.

٤- إضطرار السودان إلى استخدام كميات كبيرة من المخصبات الكيميائية للزراعة فى جميع الأراضى الزراعية فى حوض النيل الأزرق. بعد حجز الطمى أمام سد النهضة فى أثيوبيا .

٥- إفتقار السودان ومصر لكمية كبيرة من المياه التى تعادل سعة التخزين الميت لسد النهضة، والتى تتراوح بين (١٥ – ٢٥) مليار م^{٣} حسب سعة التخزين الميت، ولمرة واحدة فقط .

(١) شراقى، يوليو ٢٠١٣، ص ١٨.

٦- التأثر السلبى الكبير لصناعة الطوب السودانى، نتيجة تراكم كميات ترسيبات الطمى، أمام سد النهضة فى أثيوبيا، وهو المادة الخام الأساسية لصناعة الطوب فى السودان.

٧- أن تزايد إحتمالات إنهيار سد النهضة، لإنخفاض معامل الأمان الخاص به، يعنى تزايد إحتمالات الدمار الشامل الذى ستتعرض له كافة قرى ومدن السودان فى حوض النيل الأزرق خاصة الخرطوم العاصمة، فى حالة إنهيار سد النهضة المفاجىء[١]. .

٨- تقليل مخزون المياه الجوفية فى السودان الشمالى فى منطقة حوض النيل الأزرق .

٩- ستتأثر ثروة السودان السمكية سلباً بآثار بيئيه خطيرة لسد النهضة [٢]. .

سابعًا : سد النهضة في ميزان الخبراء الفنيين

مقدمة

إن سد النهضة لن يحقق آمال وطموحات الشعب الأثيوبى الذى تحمل جل تكاليف تمويله، ذلك لأن موقع السد متطرف شديد التطرف حيث يقع قرب حدود أثيوبيا مع السودان الشمالى، ولن يفيد أكثر من ربع المليون أثيوبى الذين يعيشون على مقربة منه، أما باقى الشعب الأثيوبى فيتوزع جغرافيا فوق مرتفعات هضبة الحبشة على ارتفاعات تتجاوز نحو الألفى متر، بينما يقع سد النهضة على ارتفاع نحو (٥٥٠ إلى ٦٥٠م) فقط هذا من ناحية، كما أن جل الشعب الأثيوبى يعمل بالزراعة المعاشية والرعى التقليدى ، وهما نشاطان من أقل الأنشطة الاقتصادية احتياجاً للطاقة الكهربائية .

(١) شراقى، ٢٠١٣، ص ١٩.

(٢) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص ١٧٥.

- أن الشعب الأثيوبى يتوزع جغرافيا توزيعاً متناثراً مبعثراً على هيئة بقع ورقع صغيرة المساحة، ومتباعدة مكانياً، ممايصعب معه إنشاء شبكات لنقل وتوزيع الكهرباء إلى هذه البقع المعمورة المتناثرة والمتباعدة، وإلا تكبدت أثيوبيا نفقات باهظة، ومن ناحية أخرى فإن جل الشعب الأثيوبى فقير للغاية لا يقو على سداد فاتورة الكهرباء رغم احتياجه الشديد إليها .

- إن نحو (١٨٪) من جملة الشعب الأثيوبى يسكن المدن، وقلما يعمل بالصناعة التحويلية، ومن هنا فإن حاجة المدن الاقتصادية للكهرباء ضئيلة صناعيا، لكنها بحاجه إلى الكهرباء للإنارة والأغراض المنزلية الأخرى، أما من ناحية المياه، فلن يحقق خزان مياه سد النهضة الضخم (٧٤) مليار م٣ آمال وطموحات الشعب الأثيوبى لنفس الأسباب السابقة، لأن الخزان يقع فى الطرف الشمالى الغربى المنخفض من هضبة الحبشة، بينما يتوزع جل سكان أثيوبيا البالغ حجمهم نحو (٩٠) مليون نسمة فوق الهضبة المتضرسة المرتفعة التى يتراوح متوسط ارتفاعها ما بين (١٥٠٠ : ٢٥٠٠م) أضف إلى ذلك نمط توزعهم الجغرافى المبعثر المتناثر، ولذا فهم يعتمدون على مياه الأمطار كلية.

- كما أن سد النهضة، اذا حقق هدف أثيوبيا المعلن منه، وهو توليد نحو (٦٠٠٠) ميجاوات، فلن يفيد الشعب الأثيوبى، وإنما الهدف منه تصدير الكهرباء المولدة منه إلى دول الجوار لأثيوبيا، والواضح أن الدول الجيران وان كانت فقيرة فى الطاقة الكهربائية، إلا أنها متخلفة صناعياً، وفقيرة اقتصادياً، وبالتالى لم تستطع إستيعاب جل هذه الطاقة التى تطمح فيها أثيوبيا من سد النهضة، وعلى سبيل المثال إريتريا والصومال على خلافات حادة مع أثيوبيا، كما أنها لا تقو على سداد فاتورة الكهرباء لأثيوبيا، رغم شدة إحتياجاتها لها، كما أن السودان فقيرة صناعياً واقتصادياً، فليس به نشاط صناعى يتطلب طاقة كهربائية بحجم كبير، وليس لديه القدرة على سداد فاتورة هذه الكهرباء!!!؟

- أما بالنسبة لمصر، رغم احتياجها للكهرباء، إلا أن إنشاء شبكات أبراج نقل الكهرباء من أثيوبيا عبر السودان الشمالى إلى مصر عبر آلاف الكيلومترات، سوف يكلف مصر نفقات باهظة، مما يجعلها تعزف عن هذه الكهرباء، التى تكاد تتعادل تكاليفها مع تكاليف إنتاج الكهرباء محليا من محطات كهربائية داخل مصر !!؟

تقويم سد النهضة كمشروع استثمارى اقتصادى

أولاً: دراسة د./ هشام بخيت الأستاذ المساعد بكلية الهندسة – جامعة القاهرة – مارس ٢٠١٤، غير منشورة.

تساؤلات الدراسة :

١- هل تغيير مدة ملء خزان سد النهضة هو الحل للصراع ؟

٢- هل الحل يمكن أن يكون فى إنشاء سدود أصغر من سد النهضة؟

٣- كيف نقلل الآثار السلبية لسد النهضة ؟

أولاً: بالنسبة للبديل الأول وهو تغيير مدة ملء خزان سد النهضة .

١- إذا كانت مدة ملء خزان السد (٥ سنوات)، فسوف تنقص حصة مصر من مياه نهر النيل نحو ١٨ مليار م٣ سنويا .

٢- إذا كانت مدة ملء خزان السد (١٠) سنوات فسوف تنقص حصة مصر من مياه النيل نحو (٩) مليارات م٣ سنوياً .

٣- اذا كانت مدة ملء خزان السد (١٥) سنة، فسوف تنقص حصة مصر من مياه النيل نحو (٦) مليارات م٣ سنويا .

٤- أما إذا فرضت أثيوبيا مدة الملء (٤) سنوات، فسوف تنقص حصة مصر من مياه النيل نحو (٢٥) مليار م٣ سنويا وهنا تكون كارثة الجفاف والظلام والمجاعة والبوار.

ثانياً: البديل الثانى: بناء سد أصغر حجماً من سد النهضة الضخم (قبيل بناء سد النهضة).

١- أن بناء سد بوردر (الحدود ..) بارتفاع (٩٠م)، ويخزن (١٤) مليار م٣، سوف ينتقص من حصة مصر من مياه النيل نحو (٤) مليارات م٣ سنوياً، ليمتلئ فى أربع سنوات ؟؟

٢- أن سد بوردر (سد الحدود) تبلغ تكاليفه نحو (١/ ٤) تكاليف سد النهضة، وسعر بيع الكهرباء المولدة منه تساوى سعر بيع كهرباء سد النهضة !؟

ثالثاً: أما عن معدل الفائدة (الربحية)

١- أن سد النهضة فى مدة السنوات الخمس الأولى خاسر اقتصادياً.

٢- أن سد بوردر الصغير فى السنوات الخمس الأولى مربح بنسبة (٣.٥٪)

٣- أن سد بوردر الصغير يربح أربعة أمثال سد النهضة فى (١٠) سنوات الأولى.

٤- أن سد بوردر الصغير يحقق ربحاً ضعف سد النهضة خلال ١/ ٤ قرن .

رابعاً: أما عن جملة الإستثمارات فى سد النهضة أو سد بوردر الصغير

١- أن إجمالى الاستثمارات فى مشروع سد النهضة، يمكن أن ينقص بنسبة (٤٠٪ – ٤٥٪) على الأقل فى حالة بناء سد الحدود مع كفاءة أكبر !!؟

- الخلاصة:

خلصت الدراسة إلى أن بناء أثيوبيا لسد أصغر حجماً، كان بالتاكيد الإختيار الأفضل والأربح اقتصادياً، وهو ما تنادى به اللجنة العالمية للسدود .

وهنا يقفز رأى بعض خبراء البيئة الذين خلصوا من دراستهم للتأثيرات البيئية لسد النهضة الضخم، إلى أن الأجدى لأثيوبيا فى هذه الحالة أنه بدلا من بناء سد

ضخم واحد ، فإن عددا قليلا من السدود الصغيرة كان يمكن أن يكون أفضل بيئيا، إلا أن وجهة النظر البيئية هذه لم ترض أثيوبيا التى تهدف أساسا إلى حجز أكبر كمية من مياه النيل الأزرق فى بحيرة سد النهضة ، وذلك للأسباب والاعتبارات الآتية :

١- أن عددا من السدود الصغيرة لن يستطيع السيطرة على مياه الفيضانات العارمة للنيل الأزرق ، كما لم ينتجوا كهرباء تعادل تلك المولودة من سد عال ضخم !!.

٢- أن كل (١٠٠٠ م٣) من المياه المختزنة فى بحيرة سد ضخم (سد النهضة) تتفاوت معدلات تكلفتها المالية فى حالات السد (الضخم – المتوسط – الصغير) تقريبا بنسب (١ : ٣ : ٦) على الترتيب ، وهنا تكون التكلفة أعلا فى حالة بناء عدة سدود صغيرة عما لو أنشئ سد واحد ضخم (سد النهضة) لتحقيق الهدف المنشود وهو حجز أكبر كمية من المياه !!

٣- إن مضاعفة ارتفاع السد تزيد قدرته على إحتجاز المياه فى بحيرته بمقدار ثمانى مرات وتزيد إمكانات الطاقة بنحو (١٦) مرة . وهنا يكون بناء عدة سدود صغيرة ليس مجديا اقتصاديا !!؟ (1).

وهنا تبدو وجهة النظر هذه غير متسقة مع وجهة النظر السابقة عليها مباشرة!!؟

ثانيًا : شهادة الخبير الأمريكى د. / بول جيروم سوليفان – أستاذ الاقتصاد والطاقة بجامعة جورج تاون الامريكية،

وقد أدلى بشهادته هذه أمام إحدى اللجان الفرعية للجنة الشئون الخارجية بالكونجرس الأمريكى فى (١٨) نوفمبر ٢٠١٤ . ومن بين ما جاء فيها مايلى :-

أن أثيوبيا تمتلك العديد من مصادر الطاقة البديلة التى تصلح لأن تنتج منها

(1)Garde، 2011، p. 432.

كميات ضخمة من الطاقة، كالطاقة الحرارية الأرضية المتاحة فى جل مساحة أثيوبيا، والطاقة الشمسية، وطاقةالرياح، وأن أحد دوافع أثيوبيا لبناء السدود الضخمة هى الانتخابات، وقال أن (١/ ٥) سكان أثيوبيا فقط يتمتعون بالطاقة الكهربية، وهى تتطلع إلى تحقيق طفرة تنموية، وأن أثيوبيا تقوم ببناء عدة سدود مبالغ فى أحجامها وفى سعاتها التخزينية وباهظة التكاليف، مثل سد النهضة، الذى توقع أن تزيد تكلفته عن (٥) مليارات دولار، وتقوم أثيوبيا ببناء السدود على نهر أومو وأواشى والنيل الأزرق فى سرية، ودراساتها منقوصة وستكون لها آثار سلبية على دولتى المصب والممر مصر والسودان، وأن أثيوبيا لا تحتاج إلى مثل هذه السدود الضخمة، وأن السدود الصغيرة أكثر فائده منها، وأعلا كفاءة وأقل تأثيراً على دولتى المصب والممر، وأن معظم أخطار سد النهضة ستكون أثناء سنوات ملء الخزان بالمياه. وكلما قلت مدة سنوات الملء، زادت آثاره السلبية على دولتى المصب والممر. سواء فى شكل نقص فى إيراد النيل للمياه أو فى توليد الكهرباء من سدود مصر والسودان[١].

ثالثًا: شهادة أستاذ اقتصاد وطاقة أمريكى من أصل أثيوبى (وشهد شاهد من أهلها):

يعمل الأستاذ الدكتور (أصفو بيينى) أستاذاً جامعياً للهندسة الميكانيكية، ورئيساً لمركز الطاقات المتجددة، فى جامعة سان دييجو الامريكية، أصدر دراسة فند فيها مزاعم بلده أثيوبيا حول سد النهضة، وقدرته على توليد الكهرباء والهدف من انشائه، جاء فى دراسته مايلى:

١- أن سد النهضة مبالغ فى حجمه وسعة بحيرته، مبالغة تصل إلى حوالى(٣٠٠٪) ثلاث مرات على الاقل، ولذا ينبغى لهذا السد أن يقل إلى ثلث مواصفاته الحالية ليكون أمان، وان ارتفاعه لا ينبغى أن يتجاوز (٩٥م).

(١) نصر الدين علام، ٤ يناير سنة ٢٠١٥.

٢- أن هذا السد لن يولد كهرباء تزيد عن (٢٠٠٠ ميجا وات) أبداً، وليست كما تزعم أثيوبيا أنه سيولد (٦٠٠٠) ميجاوات. وذكر أن أعداد التوربينات التى ستحمل على السد، وعددها (١٦) توربيناً لن يعمل منها أكثر من نصف عددها فقط، وأن كفاءة السد ستكون فى حدود (٣٠٪) كما هو متوقع .

٣- تهربت أثيوبيا من الرد على تساؤلات الخبراء الذين زاروها لبحث مدة ملء بحيرة السد (سنوات الملء) المبالغ فى حجمها لثلاثة أضعاف، بما لا تسبب مشكلات مائية لدولتى المصب والممر، ويبدو أن أثيوبيا تريد أن تملأها فى ثلاث سنوات !!؟ مما يعنى أنها ستخصم من حصة مصر والسودان نحو (٢٥ – ٣٣) مليار م٣ سنويا، وهذه هى الكارثة بعينها.

٤- لم تحدد أثيوبيا العمر الإفتراضى للسد، فى ظل معدلات إطماء... لامثيل لها فى أنهار العالم كما هى فى النيل الأزرق والتى لا تقل عن حوالى (١٣٦.٥) مليون طن رواسب سنوياً، مما يتطلب بالضرورة إنشاء عدة سدود كبيرة أخرى أمام سد النهضة لحمايته وإطالة عمره الإفتراضى .

٥- أن الدراسات الخاصة بالسد والمتعلقة بالآثار البيئية، تؤكد حتمية تدهور التنوع البيولوجى والإخلال بالتوازن البيئى وإختفاء بعض الكائنات وتوحش بعضها الآخر، من أسماك وحشائش وغيرها [١] .

٦- أن منطقة الأخدود الأفريقى فى أثيوبيا والبحر الأحمر سجلت إبان القرن العشرين نحو (١٦) زلزالاً قوتها أكثر من (٦.٥) درجة حسب مقياس رختر . كما أن بحيرات السدود خاصة الكبرى، حين تكتمل تسبب كثيراً من الزلازل مختلفة القوة لفترة زمنية محدودة، حتى يستقر التوازن الأرضى .

٧- أن تسرب المياه فى الفوالق والإنكسارات الكثيرة فى هضبة الحبشة

(١) نادر نور الدين، ٢٠١٤، ص ٣٧٢-٣٧٣.

ستؤدى إلى إنزلاقات صخرية صغيره وكبيرة، وهذا مع السرعة المحمومة فى بناء السد سيؤدى إلى ضعف معامل الأمان الضعيف أصلا، وقد حدث فى شمال شرق إيطاليا فى أكتوبر ١٩٦٣ إنزلاق صخرى بطول كيلومترين وبسمك نصف الكيلو متر فانقضت المياه فجأه وبقوة جارفه دمرت منطقة السد، والعديد من القرى، وراح ضحيتها الآلاف من الأرواح، مع خسائر فادحة فى الممتلكات قُدرت بالمليارات .

٨- هنالك تضارب حول حجم إنسياب المياه خلف السد لدولتى المصب والممر بين أرقام أثيوبيا وأرقام مصر [١] . .

رأى مدير البنك الدولى David Grey

إن بناء أثيوبيا سدود كبيرة نسبيا فى حجم سد تكازى Tekeze على نهر العطبرة هو الأنسب لأثيوبيا الفقيرة . وإن أولوية تنمية أثيوبيا لمواردها المائية ينبغى أن تتمثل فى عدة آلاف (عشرة آلاف) من السدود الصغيرة والمتوسطة الحجم مثل سد Adi Nifas بأثيوبيا ، وقد أيد ذلك الرأى Helmu spohn مدير وكالة التمويل الألمانية . واستطرد قائلا أنه إذا تجاوزت سدود أثيوبيا هذا الحجم المتوسط فسوف يتم طمرها بالطمى بسرعة ، وتكون النتيجة طاقة كهرومائية إضافية أقل من المستهدف، ورى أقل ونمو اقتصادى أقل وعائد من النقد الأجنبى أقل لحكومة أديس أبابا [٢].

من كل ما سبق عن سد النهضة وإصرار أثيوبيا على المضى قدما فى بناء سد أجمعت عليه كل الدراسات البحثية أنه مبالغ فيه وعال التكاليف ومتدنى فى إنتاجية الكهرباء ، يجعلنا نتشكك فى نوايا أثيوبيا وأهدافها من وراء مخطط سدودها خاصة سد النهضة . هل الهدف الحقيقى هو ما تزعمه أثيوبيا هو انتاج الكهرباء

(١) محمد رياض، يناير ٢٠١٦، ص ٧٢- ٧٤.

(2)Hoering ، 2010 ، p. 176 - 179.

وتصديرها إلى جيرانها سيما مصر والسودان !؟ أى هل الهدف اقتصادى تنموى !؟ أم تغيير الموازين الاستراتيجية وخريطة القوى الإقليمية فى شرق إفريقيا وزيادة ثقل أثيوبيا ودورها السياسى فى القرن الأفريقى الكبير !؟ وذلك كله خصما من مصر وعلى أكتافها ؟

وبالنظر إلى شبكة الكهرباء المصرية ، فلئن استوعبت ما تحتاجه مصر من كهرباء سد النهضة ، فإن سعر بيع الكهرباء الأثيوبية ليس مغريا لاستيرادها ، وذلك لأنه سعر أغلى بنسبة ليست قليلة عن تكلفة انتاج الكهرباء داخل مصر !! وإذا أضفنا نفقات نقل الكهرباء من سد النهضة إلى مصر ، فإن التكلفة الكلية ستزيد حتى عن أسعار الكهرباء فى كثير من دول العالم كالصين وروسيا والولايات المتحدة .

أما عن شبكة كهرباء السودان ، فإنها لن تستطيع استيعاب إلا كميات صغيرة من كهرباء سد النهضة ، لا تتجاوز ألف ميكاوات . وأن أى توسعات فيها لاستيعاب المطلوب سوف يتكلف تكاليف ضخمة وسنوات طويلة !!؟ .

أما التساؤل عن مدى تحمل شبكة أثيوبيا الكهربائية لكهرباء سد النهضة ، فالإجابة كلا فهى أردأ من شبكة السودان وأقل منها كفاءة .

أما عن وضع شبكات الكهرباء فى دول الجوار الجغرافى لأثيوبيا ، فإن جميعها بحالجة ملحة لكهرباء السد ، لكن ستكون الكميات المنقولة إليها محدودة ، والنفقات باهظة ، نتيجة لطول مسافات نقل الكهرباء من سد النهضة إليها ، فضلا عن ضآلة أحجامها .

ومما سبق تتضح الأهمية القصوى التى توليها أثيوبيا لمشاركة مصر فى شراء كهرباء من سد النهضة . ففى شراء مصر كهرباء من سد النهضة يعنى ضمنيا أعترافها بالسد مما ييسر لأثيوبيا التمويل من الخارج لإستكمال المشروع ، فضلا

عن أن مصر هى الدولة الوحيدة فى المنطقة التى تتمتع بشبكة كهرباء تستطيع استيعاب كميات ضخمة من كهرباء سد النهضة ، كما سيترتب عليها تحقيق منافع اقتصادية ملموسة لأثيوبيا كمصدر دخل ثابت يمكنها من استكمال مخطط سدودها الأخرى .

ومن هنا فإن مقاطعة مصر لكهرباء سد النهضة ستؤدى مباشرة إلى فشل مشروع سد النهضة ، وفشل باقى سدود النيل الأزرق التالية ، وإذا ما انضمت السودان للمقاطعة مع مصر ، فسوف تلحق بأثيوبيا خسائر فادحة تتراوح ما بين (٦ - ٧) مليارات دولار ، كما أن مقاطعة مصر لكهرباء سد النهضة سيفقد أثيوبيا الدولة الوحيدة التى من على أراضيها ستصدر الكهرباء إلى الدول العربية والأوروبية ومن ثم توقف توربينات السد ، وإغلاق معظم فتحات السد مما سيترتب عليه ارتفاع منسوب المياه فى بحيرة السد حتى تتجاوزه المياه من ممرات الفيضان الموجودة أعلى السد ، وهنا سيصبح السد بدون جدوى مزاراً سياحياً !! آخذين فى الاعتبار أن شبكتى الكهرباء فى أثيوبيا والسودان لا تستوعبان سوى نصف كهرباء السد فقط ، وان أية إضافات إليها بتكاليف باهظة ومدة طويلة [1].

(١) علام ، ٢٠١٥ ، ص ١٤٥ - ١٤٩.

■ نص إتفاق إعلان المبادئ بين مصر وأثيوبيا والسودان

تقديرا للاحتياج المتزايد لجمهورية مصر العربية وجمهورية أثيوبيا الفيدرالية الديمقراطية وجمهورية السودان لمواردهم المائية العابرة للحدود .

وإدراكا لأهمية نهر النيل كمصدر للحياة ومصدر حيوى لتنمية شعوب مصر وأثيوبيا والسودان .

ألزمت الدول الثلاثة أنفسها بالمبادئ التالية :

١- مبدأ التعاون :

التعاون على أساس التفاهم المشترك ، المنفعة المشتركة ، حسن النوايا ، المكاسب للجميع ، ومبادئ القانون الدولى .

التعاون فى تفهم الاحتياجات المائية لدول المنبع والمصب بمختلف مناحيها .

٢- مبدأ التنمية ، التكامل الإقليمى والاستدامة :

الغرض من سد النهضة هو توليد الطاقة ، المساهمة فى التنمية الاقتصادية ، الترويج للتعاون عبر الحدود والتكامل الإقليمى من خلال توليد طاقة نظيفة ومستدامة يعتمد عليها .

٣- مبدأ عدم التسبب فى ضرر ذى شأن :

- سوف تتخذ الدول الثلاثة كافة الإجراءات المناسبة لتجنب التسبب فى

ضرر ذى شأن خلال استخدامها للنيل الأزرق / النهر الرئيسى .

- على الرغم من ذلك ، ففى حالة حدوث ضرر ذى شأن لإحدى الدول فإن الدولة المتسببة فى إحداث هذا الضرر عليها ، فى غياب اتفاق حول هذا الفعل اتخاذ كافة الإجراءات المناسبة بالتنسيق مع الدولة المتضررة لتخفيف أو منع هذا الضرر ومناقشة مسألة التعويض كلما كان ذلك مناسبا .

٤- مبدأ الاستخدام المنصف والمناسب :

- سوف تستخدم الدول الثلاثة مواردها المائية المشتركة فى أقاليمها بأسلوب منصف ومناسب .

- لضمان استخدامهم المنصف والمناسب سوف تأخذ الدول الثلاثة فى الاعتبار كافة العناصر الاسترشادية ذات الصلة الواردة أدناه وليس على سبيل الحصر :

أ- العناصر الجغرافية والجغرافية والمائية والمائية المناخية والبيئية وباقى العناصر ذات الصفة بالطبيعة .

ب- الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية لدول الحوض المعنية .

ج- السكان الذين يعتمدون على الموارد المائية فى كل دولة من دول الحوض.

د- تأثيرات استخدام أو استخدامات الموارد المائية فى إحدى دول الحوض على دول الحوض الأخرى .

ه- الاستخدامات الحالية والمحتملة للموارد المائية .

و- عوامل الحفاظ والحماية والتنمية واقتصاديات استخدام الموارد المائية وتكلفة الإجراءات المتخذة فى هذا الشأن .

ز- مدى توفر البدائل ذات القيمة المقارنة لاستخدام مخطط أو محدد .

ح- مدى مساهمة كل دولة من دول الحوض فى نظام نهر النيل .

ط- امتداد ونسبة مساحة الحوض داخل إقليم كل دولة من دول الحوض .

٥- مبدأ التعاون فى الملء الأول وإدارة السد :

- تنفيذ توصيات لجنة الخبراء الدولية واحترام المخرجات النهائية للتقرير الختامى للجنة الثلاثية للخبراء حول الدراسات الموصى بها فى التقرير النهائى للجنة الخبراء الدولية خلال المراحل المختلفة للمشروع.

- تستخدم الدول الثلاث بروح التعاون المخرجات النهائية للدراسات المشتركة الموصى بها فى تقرير لجنة الخبراء الدولية والمتفق عليها من جانب اللجنة الثلاثية للخبراء بغرض :

- الاتفاق على الخطوط الإرشادية وقواعد الملء الأول لسد النهضة والتى ستشمل كافة السيناريوهات المختلفة بالتوازى مع عملية بناء السد .

- الاتفاق على الخطوط الإرشادية وقواعد التشغيل السنوى لسد النهضة والتى يجوز لمالك السد ضبطها من وقت لآخر .

- إخطار دولتى المصب بأى ظروف غير منظورة أو طارئة تستدعى إعادة الضبط لعملية تشغيل السد .

- لضمان استمرارية التعاون والتنسيق حول تشغيل سد النهضة مع خزانات دولتى المصب سوف تنشئ الدول الثلاث من خلال الوزارات المعنية بالمياه آلية تنسيقية مناسبة فيما بينهم .

- الإطار الزمنى لتنفيذ العملية المشار إليها أعلاه سوف يستغرق خمسة عشر شهرا منذ بداية إعداد الدراستين الموصى بهما من جانب لجنة الخبراء الدولية.

٦- مبدأ بناء الثقة :

سيتم إعطاء دول المصب الأولوية فى شراء الطاقة المولدة من سد النهضة .

٧- مبدأ تبادل المعلومات والبيانات :

سوف توفر كل من مصر وأثيوبيا والسودان البيانات والمعلومات اللازمة لإجراء الدراسات المشتركة للجنة الخبراء الوطنيين وذلك بروح حسن النية وفى التوقيت الملائم .

٨- مبدأ أمان السد :

تقدر الدول الثلاث الجهود التى بذلتها أثيوبيا حتى الآن لتنفيذ توصيات لجنة الخبراء الدولية المتعلقة بأمان السد .

سوف تستكمل أثيوبيا بحسن نية التنفيذ الكامل للتوصيات الخاصة بأمان السد الواردة فى تقرير لجنة الخبراء الدولية .

٩- مبدأ السيادة ووحدة إقليم الدولة:

سوف تتعاون الدول الثلاث على أساس السيادة المتساوية ووحدة إقليم الدولة والمنفعة المشتركة وحسن النوايا بهدف تحقيق الاستخدام الأمثل والحماية المناسبة للنهر .

١٠- مبدأ التسوية السلمية للمنازعات:

- تقوم الدول الثلاث بتسوية منازعاتهم الناشئة عن تفسير أو تطبيق هذا الاتفاق بالتوافق من خلال المشاورات أو التفاوض وفقا لمبدأ حسن النوايا .

- إذا لم تنجح الأطراف فى حل الخلاف من خلال المشاورات أو المفاوضات فيمكن لهم مجتمعين طلب التوفيق ، الوساطة أو إحالة الأمر لعناية رؤساء الدول / رئيس الحكومة .

وقع هذا الاتفاق حول إعلان المبادئ فى الخرطوم – السودان فى ٢٣ من شهر مارس ٢٠١٥ بين جمهورية مصر العربية وجمهورية أثيوبيا الفيدرالية الديمقراطية وجمهورية السودان .

الفصل الخامس

حلول مقترحة

أولاً : حلول مقترحة لمصر والسودان لتجاوز أزمة سد النهضة الأثيوبي

١- الحل الأول : صرح كل من رئيس وزراء أثيوبيا ووزير خارجيتها فى مطلع شهر يونيه ٢٠١٣ حين هبت عاصفة سد النهضة على مصر بأن مشروع سد النهضة حين يكتمل فى سنة ٢٠١٥ حسب الخطة فإنه لن يؤثر على حصتى مصر والسودان المائية ولن ينتقص منها كوباً واحداً لأن الهدف الأساسى منه هو توليد الطاقة الكهرومائية فقط . ويتمثل الحل هنا – فى رأينا – بمطالبة رئيس وزراء أثيوبيا ووزير خارجيتها بكتابة هذه التصريحات (الوردية) التى أكدها كل منهما عدة مرات والتوقيع عليها فى شكل اتفاقية دولية تلتزم بها اثيوبيا أمام مصر والسودان والعالم أجمع .

٢- الحل الثانى : يتمثل فى تشكيل لجنة فنية ثلاثية من دول مصر والسودان واثيوبيا لإدارة مشروع سد النهضة حين يكتمل سنة ٢٠١٧ للتأكد من ان السد هدفه الوحيد توليد الطاقة الكهرومائية مع عدم مساسه بحصتى مصر والسودان من حقوق مائية تاريخية مكتسبة ومنها (٥٥.٥) مليار متر مكعب سنويا لمصر مع التأكيد على عدم إشراك أى دول اخرى خارج حوض النيل فى إدارة هذا السد

٣- الحل الثالث : يتمثل فى تعاون مصر والسودان وإثيوبيا فى مشروع كبير لاستقطاب الفواقد الهائلة من مياه الأمطار المتساقطة سنويا على منطقة حوض النيل الأزرق الإثيوبية والتى تبلغ أضعاف كمية المياه المتدفقة فى مجراه بهدف مضاعفة كمية المياه التى تجرى سنويا فى النيل الأزرق للوفاء باحتياجات الدول الثلاث منه.

٤- الحل الرابع : ويتمثل فى التكامل بين مصر والسودان الشمالى حتى الاندماج التام وهو ما جاء السيد / عمر البشير رئيسه فى مطلع عام ٢٠١٣ الى مصر وألح فى طلبه بشدة، وذلك بعد انفصال جنوب السودان فى صيف ٢٠١١ . وهذا الحل ليس لحل مشكلة سد النهضة الاثيوبى فحسب بل إنه حل لكل أو

لجل مشكلات مصر والسودان دون مبالغة ذلك أن حلول معظم مشكلات مصر فى السودان وكذلك حلول جل مشكلات السودان فى مصر.

أما عن كيفية مساهمة التكامل والاندماج التام بين مصر والسودان فى حل مشكلة سد النهضة الأثيوبى ، فإن مصر والسودان هما الدولتان المرشحتان فى المقدمة لشراء كهرباء من سد النهضة كمشروع نهضوى ومصدر دخل كبير لاثيوبيا ، أما باقى دول حوض النيل فرغم حاجتها الملحة للكهرباء إلا أنها جميعها دول فقيرة للغاية وليس بوسعها تسديد فاتورة استيرادها الكهرباء من اثيوبيا . ومن ثم فإن نجاح مشروع سد النهضة كمشروع تصديرى للكهرباء إنما يتوقف كلية أو يكاد على شراء مصر والسودان الكهرباء من أثيوبيا من عدمه !!.

ومن ناحية أخرى فإن تصدير أثيوبيا للكهرباء لابد من أن تمر شبكة أبراج نقل كهرباء هذا السد عبر اراضى السودان الشمالى كى تستطيع اثيوبيا تصدير الكهرباء الى باقى دول حوض النيل باعتبارها السوق الأقرب ثم الدول الأفريقية الأخرى .

ومن ناحية أخرى لابد من أن تمر شبكة أبراج نقل كهرباء هذا السد عبر اراضى مصر فى مرحلة تالية إذا ما عزمت أثوبيا تصدير الكهرباء الى اسرائيل وغيرها من دول الشام ودول أوروبا .

فإذا انتقصت أثيوبيا من حصتى مياه مصر والسودان فى مشروعها هذا (سد النهضة) ونقضت تصريحات رئيس وزرائها ووزير خارجيتها فإن مصر والسودان لن تشتريا منها الكهرباء ولن تسمحا بتصدير الكهرباء عبر أراضيهما . وهنا تكون أثيوبيا ومشروعها هذا باهظ التكاليف فى مأزق خطير !!.

ومن ناحية أخرى فإن حاجة مصر والسودان الملحة الى تنفيذ مشروع قناة جونجلى بالكامل فى جمهورية جنوب السودان لاستقطاب فواقد مياه الأمطار فى حوض بحر الجبل وفيما بعد فواقد الأمطار فى حوض بحر الغزال لحاجة مصر والسودان الشمالى الى زيادة حصتيهما من مياه النيل الأبيض الحالية . فإذا ما

رفضت جمهورية جنوب السودان طلبهما فإنها لن تستطيع مطلقا تصدير بترولها بخط أنابيب عبر أراضى السودان الشمالى ومن موانيه على ساحل البحر الأحمر ، ذلك لأن تضاريس ومورفولوجية سطح الأرض فى جنوب السودان تحتم بالضرورة تصدير بترول جمهورية جنوب السودان فى خط انابيب عبر أراضى جمهورية السودان الشمالى ولا مفر أمامها من ذلك مع العلم ان عوائد تصدير البترول تمثل نحو (٩٧٪) من جملة دخل جمهورية جنوب السودان السنوي .

ثانيًا : مشروع مقترح لحل أزمة أمن مصر المائي

نيل الواحات

كمشروع قومى لمصر

ومشروع مصر للتكامل ودول حوض النيل

شكر واجب

الحمد لله ملء السموات والأرض حمدا يليق بجلال وجهه وعظيم فضله على توفيقه لى طيلة إعدادى لهذا المشروع العلمى لرفعة مصر الكنانة واستعادة مجدها العريق

الشكر والتقدير للسيد اللواء / طارق مهدى – محافظ الوادى الجديد على دعوته لى لعرض مشروعى العلمى نيل الواحات (على أرض مدينة الخارجة) فى ديسمبر ٢٠١١ تحت إشراف سيادته وأمام كوكبة منتقاة من أساتذة الجامعات المصرية وخبراء وزارتى الزراعة والموارد المائية والرى وقيادات المحافظة

وامتداحهم المشروع وإقرارهم العلمى لفكرته .

والشكر الجزيل للسيد أ.د/ عبد الحكيم عبد الخالق – رئيس جامعة طنطا على تبنيه لهذا المشروع العلمى (نيل الواحات) والسماح لى بعرضه فى قاعات الجامعة على كوكبة من أساتذة جامعة طنطا تحت إشراف أ.د/ محمد ضبعون – نائب رئيس الجامعة يوم الأحد الموافق ١٩/ ٢/ ٢٠١٢ وامتداحهم المشروع وإقرارهم العلمى لفكرته.

وعظيم شكرى للسيد أ.د/ حسين عيسى – رئيس جامعة عين شمس على تبنيه لهذا المشروع العلمى والسماح لى بعرضه فى أروقة الجامعة على كوكبة طيبة من أساتذة الجامعة تحت إشراف النائب أ.د/ على عبد العزيز الذين أقروا بالإجماع (نيل الواحات) كمشروع قومى لمصر.

وكذلك شكرى العظيم للأستاذ / إبراهيم الصياد – رئيس قطاع الأخبار بالتليفزيون المصرى على تفضله بتخصيص حلقتين لعرض مشروع نيل الواحات ومناقشتى فيه فى برنامجى صباح الخير يا مصر و اتجاهات ثم برنامج استوديو ٢٧ فى أواخر سنة ٢٠١١ وهو على شبكة الانترنت الآن.

والشكر والتقدير للإعلامى أ/ مفيد فوزى على تفضله بتخصيص حلقة خاصة من برنامجه (حديث المدينة) لعرض المشروع ومناقشتى فيه فجر الجمعة الأولى من شهر رمضان الكريم ١٤٣٣ ه

كما أوجه الشكر والتقدير إلى قناة النيل للأخبار والتى سمحت لى بعرض المشروع فى صباح الأحد الموافق ١٦ سبتمبر ٢٠١٢ وهو الان على شبكة الانترنت.

وكذلك أتوجه بجزيل شكرى لقناة أون – تى – فى التى سمحت لى بعرض المشروع فى صبيحة الاثنين ٢٤ سبتمبر ٢٠١٢ وهو الأن على شبكة الانترنت .

كما أخص بالشكر معالى محافظ الغربية المستشار / محمد عبد القادر الذى آل على نفسه أن يقدم مشروع نيل الواحات لمعالى رئيس الوزراء فى عيد المحافظة القومى فى أكتوبر ٢٠١٢ .

وعميق شكرى للأمين العام للمجلس الأعلى للثقافة أ.د/ سعيد توفيق الـذى سمح لى بعرض المشروع على كوكبة من خيرة علماء مصـر وأسـاتذة الجغرافيـا بالجامعات المصرية مساء الأحد الموافق ١٠ فبراير ٢٠١٣ فى قاعة المؤتمرات بالمجلس .

والشكر الكبير لجريدة الدستور التى نشرت مشروع نيل الواحات فى عـدديها يومى ٢٩ يونيو سنة ٢٠١١ و١٣ يوليو سنة ٢٠١١ .

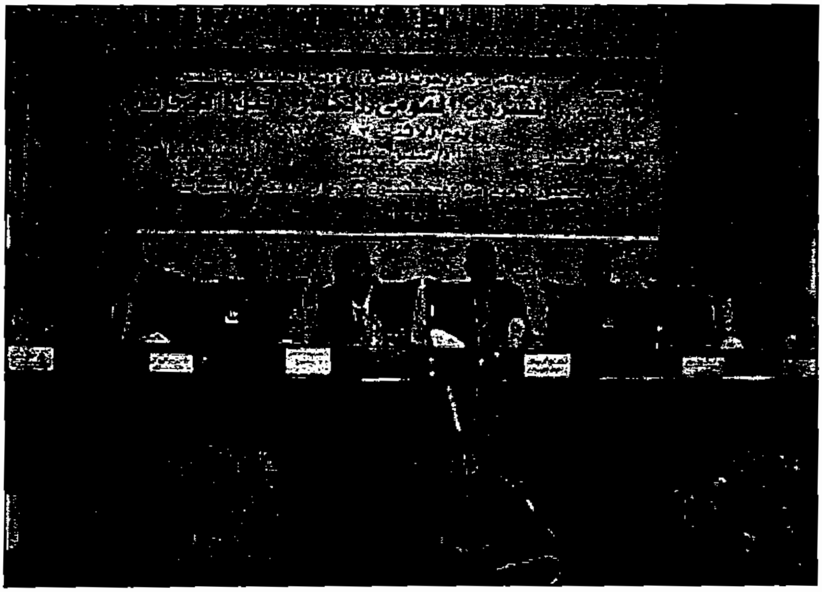
وأخيرا الشكر الخاص لجريدة المسائية التى نشرت مشروع نيل الواحات فى ١١ أكتوبر ٢٠١٢ .

والشكر الخاص والتقدير الكبير إلى أ.د/ جمال شـقرة – مـدير مركـز بحـوث الشرق الأوسط بجامعة عين شمس لاهتمامه بمشروع نيل الواحات لإعلاء شأن مصر .

وعظيم شكرى للزميلين د/ محمد الشيخ ، د/ أحمد أبو عجيزة – لتطوعهمـا برسم خرائط المشروع بالحاسب الآلى

وجزيل شكرى لابنتى الحبيبة أميرة الطالبة الجامعيـة عـلى عظـيم دعمهـا لى لإنجاز هذا العمل العلمى .

وأخيرا وفق الله تعالى قادة مصر البررة لما فيه خيرها ورفعة شـأنها واسـتعادة مجدها.



ندوة جامعة عين شمس لمناقشة أ.د/ إبراهيم على غانم فى مشروعه العلمى الذى تقدم به إلى الجامعة بعنوان (نيل الواحات- كمشروع قومى لمصر ومشروع مصر للتكامل ودول حوض النيل) والصورة من اليمين إلى اليسار : أ.د/ إبراهيم على غانم (مقدم المشروع) ، أ.د/ محمد الحسينى الطوخى (نائب رئيس الجامعة للبيئة والمجتمع) ، المستشار / محمد عبد القادر (محافظ الغربية) ، أ.د/ حسين عيسى (رئيس الجامعة) ، أ.د/ على عبد العزيز (نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا) ، أ.د/ جمال شقرة (مدير مركز بحوث الشرق الأوسط).



ندوة المجلس الأعلى للثقافة لمناقشة أ.د/ إبراهيم على غانم فى مشروعه العلمى الذى تقدم به إلى المجلس بعنوان (نيل الواحات- كمشروع قومى لمصر ومشروع مصر للتكامل ودول حوض النيل) والصورة من اليمين : أ.د/ إبراهيم على غانم (مقدم المشروع) ، وفى الوسط أ.د/ فتحى أبو عيانة (رئيس جامعة بيروت العربية الأسبق- ورئيس لجنة الجغرافيا بالمجلس- يدير الحوار) ، وإلى اليسار معالى أ.د/ نادية زخارى (وزيرة البحث العلمى)

ومن الجدير بالذكر هنا أنه عقب عرضى لمشروع نيل الواحات فى برنامج صباح الخير يا مصر فى التاسعة صباح السبت أول سبتمبر سنة ٢٠١٣ اتصل بى المتحدث الرسمى باسم مجلس الوزراء (د/ شريف شوقى) فى الحادية عشرة أخبرنى بأن رئاسة الوزراء سترسل تعليماتها إلى بعض السادة الوزراء للتنسيق معى للإجتماع بكل وزير بمكتبه لعرض مشروع نيل الواحات على كل منهم ومعرفة رأى هؤلاء الوزراء وهم معالى وزير البحث العلمى (د/ رمزى استينو) فى الثانية والنصف ظهر الأحد ٢/ ٩/ ٢٠١٣ ، ثم معالى وزير الزراعة (د/ أيمن أبو حديد) فى الثالثة ظهر الاثنين ٣/ ٩/ ٢٠١٣ ، وأخيرا معالى وزير الموارد المائية والرى

(د/ محمد عبد المطلب) فى الرابعة عصر الخميس ٢٠١٣/٩/٦ والذين أجمعو ثلاثتهم على الموافقة على أن يكون مشروع نيل الواحات هو مشروع مصر القومى.

ثم ذهبت يوم الخميس التالى إلى مكتب فخامة رئيس مجلس الوزراء (د/ حازم البيلاوى) واجتمعت وفخامته فى مكتبه وحدنا لمدة تجاوزت نصف الساعة لأبلغه موافقة الوزراء الثلاثة الصريحة بعد توضيح مشروع نيل الواحات لفخامته، إلا أننى فوجئت برد فخامته بأن جمهورية جنوب السودان لن توافق على إمداد مصر بفواقد مياهها الضخمة مقابل سد احتياجاتها الملحة من الغذاء والكهرباء من مشروع نيل الواحات بمصر.

وفى مغرب الثلاثاء الموافق ٢٠١٣/١١/٢٦ تم عقد ندوة علمية فى كلية الاقتصاد والعلوم السياسية جامعة القاهرة لعرض مشروع نيل الواحات على أساتذة وطلاب الكلية وقد عرضت المشروع ونوقشت فيه من السادة الحضور واستمر العرض والنقاش حتى السابعة عشاء، وقد أدار الحوار الفاضل أ.د/ محمد شوقى عبد العال وكيل الكلية، وشاركنى العرض أ.د/ أشرف فرحات أستاذ القانون الدولى بكلية الحقوق جامعة القاهرة لعرض البعد القانونى لحقوق مصر المائية فى حوض النيل .

وقد وافق السادة الحضور بالإجماع على أن يكون مشروع نيل الواحات هو مشروع مصر القومى !!؟

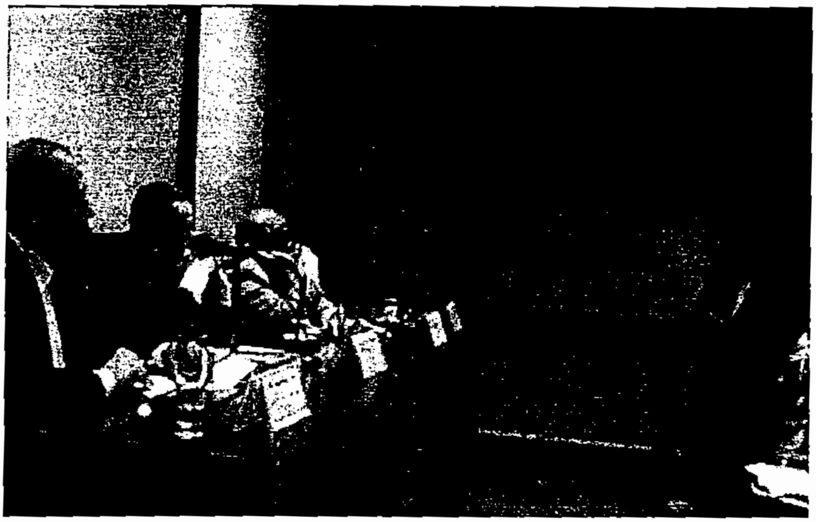
كما وزعت مؤسسة الأهرام مشروع نيل الواحات فى كتيب من حوالى مائة صفحة مفصلا بخرائطه الملونة (٢٥) خريطة فى شهرى أكتوبر ونوفمبر سنة ٢٠١٣.



السيد أ.د/ محمد شوقى عبد العال وكيل كلية الاقتصاد والعلوم السياسية – جامعة القاهرة فى الوسط يدير الحوار وإلى يمينه أ.د/ إبراهيم غانم مقدم مشروع نيل الواحات وإلى يساره أ.د/ أشرف عرفات – أستاذ القانون الدولى بحقوق القاهرة



جانب من السادة الحضور فى قاعة العرض يستمعون إلى المحاضرين على المنصة



جانب من الحوار والمناقشة بين

أ.د/ سيف الدين عبد الفتاح وأ.د/ إبراهيم غانم مقدم المشروع

أخطر التحديات التي أفضت إلى ولادة مشروع نيل الواحات

التحدى الأول:

حتمية الخروج الفورى المدروس من وادى النيل ودلتاه بعشرات الملايين من المصريين إلى آفاق الصحارى الرحبة فقد ضاقت علينا الأرض بما رحبت يتجاوز عددنا ٩٠ مليون نسمة حتى سكنت الغرفة الواحدة أكثر من أسرة، وزاحم الأحياء الموتى فى قبورهم، ولم تعد الملكيات الزراعية تقاس بالفدان ولا بالقيراط وإنما بالمتر ولم يعد يخلو بيت من عاطل أو عانس تقريبا.

التحدى الثانى :

فورية التوجه بملايين المصريين إلى صحراء مصر الغربية والبحث عن ملايين الأفدنة من الأراضى الصالحة للزراعة تطبيقا للحديث النبوى الشريف – قال رسول الله ﷺ: «من أعيته المكاسب فعليه بمصر، وعليه بالبر الغربى » (ص) أى البر الغربى للنيل حيث الصحراء الغربية وتنفيذا لآراء وزراء الزراعة والتخطيط المصريين السابقين ومنهم :

١- رأى د. محمود داود وزير الزراعة الأسبق سنة ١٩٨١ (إن المساحة المنزرعة فى مصر حاليا هى (٥.٨) ملايين فدان وهذه المساحة ثابتة منذ ثلاثين عاما رغم المليون فدان التى تم استصلاحها بعد بناء السد العالى إذ التهمتها التوسعات العمرانية وبقيت المساحة كما هى وإذا لم تستطع مصر الإبقاء على الكثافة السكانية الحالية على المساحة المنزرعة فإننا سنجد أنفسنا فى يوم وقد ضاعت من مصر (٦) ملايين فدان فى غمضة عين !! إن ما تحتاجه مصر هو (٢٥) مليون فدان ، والمشكلة هى فى توفير المياه اللازمة للزراعة !؟)

٢- ورأى د. مصطفى الجبلى وزير الزراعة الأسبق (انه يلزم استصلاح نحو (٢٥٠) ألف فدان جديدة سنويا على الاقل أى نحو خمسة ملايين فدان حتى سنة ٢٠٠٠ م)

٣- ورأى د/ عبد العظيم أبو العطا وزير الزراعة والرى الأسبق (إنه بنهاية هذا القرن أى عام ٢٠٠٠ فإنه يلزم استصلاح أربعة ملايين فدان جديدة بمعدل (٢٠٠) ألف فدان سنويا على الاقل كى يتم الحفاظ على المستوى الحالى والمنخفض جدا لنصيب المواطن المصرى من الأراضى الزراعية والذى لا يتجاوز (٦٠٠م٢).

٤- ورأى د/ كمال الجنزورى وزير التخطيط ورئيس وزراء مصر الأسبق ما يلى : (ضرورة إضافة نحو (٣٠) مليار متر مكعب من المياه سنويا لرى (٦) ملايين

فدان جديدة حتى سنة ٢٠٠٠ م)[١].

والحمد لله قد توصل مشروع نيل الواحات إلى وجود حوالى ثمانية ملايين فدان صالحة للزراعة تتراوح ما بين الدرجة الأولى حتى الدرجة الخامسة فى واحات ومنخفضات صحراء مصر الغربية .

٥- وجاء فى تقرير الأمم المتحدة للتنمية سنة ٢٠١١ أن مصر قد فقدت إبان القرن العشرين حتى الآن نحو مليونى فدان من أخصب أراضيها النيلية كما احتلت المركز الأول عالميا فى معدلات التصحر فى نفس العام كما أن مصر غدت تفقد نحو ثلاثة افدنة ونصف الفدان كل ساعة من أخصب أراضيها الزراعية بسبب التعديات والزحف العمرانى عليها (شهور الثورة) وهو معدل غير مسبوق عالميا!!.

التحدى الثالث :

حتمية الاعتماد على مياه النيل فى أى مشروع قومى بالصحراء الغربية حتى لا نكرر فشل مشروع الوادى الجديد فى عهد جمال عبد الناصر منذ عامه الأول لاعتماده كلية على المياه الجوفية الحفرية الوفيرة غير المتجددة إلا فى أضيق الحدود ومن هنا يتحتم علينا أمرين :

أ- حتمية ترشيد استهلاك مياه النيل وتعظيم الاستفادة من كل قطرة مياه بمضاعفة إنتاجية المتر المكعب من مياه النيل وإعادة استخدامها عدة مرات الإستخدام الأمثل لندرة مواردنا المائية الحالية وكونها المحدد الاقوى لأية تنمية زراعية .

ب- حتمية التعاون والتكامل بين مصر وبين دول حوض النيل بهدف زيادة حصة مصر من مياه النيل فى إطار مبادرة دول حوض النيل ١٩٩٩ بمشروعاتها البالغة (٢٢) مشروعا تنمويا بين كافة دول الحوض بما فيها أثيوبيا ، ومن بينها

(١) عبد العظيم أبو العطا/ مفيد شهاب ، ١٩٨٥ ، ص ٦٩ ، ٧٢ ، ٨٢.

مشروعات مشتركة لزيادة موارد النيل المائية ، مدركين أننا لسنا فى خيرة من أمرنا بل نحن أمام تحد جبار لإثبات الوجود لنكون أو لا نكون ، فالقضية غدت قضية حياة أو موت !؟

وهكذا تجمع كل وجهات النظر بالنسبة لإحتمالات المستقبل على أن مصر تواجه مأزقاً خطيرا للغاية، وأن الخروج من هذا المأزق يحتاج إلى جهد خارق وتكاليف باهظة إذ أن نصيب الفرد فى مصر من الأرض الزراعية يتناقص عاماً بعد عام وهو منخفض جدا إذا قورن بالدول الأخرى حتى النامية منها .

التحدى الرابع:

الصراع الدولى فى حوض النيل الذى يتمحور حول ثلاث قضايا خطيرة .

أولاها : الصراع حول إدارة مياه النيل بين دول الحوض (المنابع / المصب)

ثانيتها : صراع قوى خارجية حول فرص الاستثمار المتاحة بدول حوض النيل

ثالثتها : التنافس الاقليمى داخل حوض النيل بين قوى داخلية للهيمنة والنفوذ.

مع الاخذ فى الاعتبار ان هذه الصراعات ستتطور وتتعمق وعلى مصر ان تجاهد جهادا مستميتا تدفع به ثمن سياساتها التى انتهجتها عبر ربع القرن الاخير فى ظل نظام مبارك الأسبق والتى افرزت تراكمات سلبية كثيفة وعميقة اخطرها انها تخلت عن مكانها ومكانتها لقوى غيرها كاسرائيل والصين والولايات المتحدة والاتحاد الاوربى وايران [(١)].

وان مصر ٢٥ يناير سنة ٢٠١١ و ٣٠ يونية ٢٠١٣ يتحتم عليها دخول حلبة حوض النيل وهى مسلحه بكتيبة سياسيه ودبلوماسية انتحارية لا تعرف المستحيل مؤمنة بعدالة قضيتها وبأن قضيتها مسألة حياة أو موت .

(١) جهاد عودة، ٢٠١١، ص ٢٣-٣٧.

التحدى الخامس :

تزايد أعداد البطالة والعنوسة وأولاد الشوارع والعشوائيات وسكانها بمعدلات سريعة وأخطارها كقنبلة موقوتة

ويرى الباحث أن الحل الأمثل يتمثل فى مشروع نيل الواحات الذى يحتوى على حوالى (٨) ملايين فدان:

ثانيًا : الهدف من مشروع نيل الواحات

١- توصل مصر إلى مشروع قومى مدروس تقره القيادة السياسية ويلتف حوله الشعب كطوق نجاة لانتشال مصر من أزمتها.

٢- إكمال ثورتى ٢٥ يناير سنة ٢٠١١ وثورة ٣٠ يونيو ٢٠١٣ السياسيتين بثورة اقتصادية كضرورة حتمية لنجاحهما واستمرارهما وتجنيبهما ثورة الجياع.

ثالثًا : شروط مشروع نيل الواحات :

١ - أن يرتكز على قاعدة عريضة من الأرض الزراعية قوامها يتراوح ما بين (٧ - ٨)ملايين فدان.

٢ - أن يعتمد إعتمادا كليا على حصة مياه إضافية من فواقد منابع النيل (٢٥ - ٣٠) مليار م٣ سنويا.

٣ - أن يستوعب عددا من السكان لا يقل عن (٣٠ - ٤٠) مليون نسمة .

٤ - أن يكون بعيدا عن الوادى والدلتا حتى لا يستطيع أى إنسان الإقامة فى الوادى أو الدلتا والعمل فى مشروع نيل الواحات .

رابعًا : أوجه التفرد لمشروع نيل الواحات

يتفرد مشروع نيل الواحات عن سائر المشروعات المطروحة فى الأونة الأخيرة فى الصحراء الغربية عامة والواحات خاصة بما يلى :

١- مسار مجرى نيل الواحات طبقا لإنحدار سطح الأرض فى الصحراء الغربية كما توضح الخريطة رقم (٢٥)

٢- مصب نيل الواحات أعلا شمال شرق منخفض القطارة وليس فى جنوبه الأوفر تكلفة.

٣- مجرى نيل الواحات من بحيرة ناصر حتى مصبه فى منخفض القطارة ترعة ضخمة مبطنة القاع والجوانب ولكنه داخل الواحات شبكة أنابيب . أنظر الخريطة رقم (٢٥)

٤- توليد طاقة كهرومائية من فروع نيل الواحات المنحدرة منه مباشرة إلى أرضية كل واحة حيث توجد الحافة الكويستا العالية وهى بالقطع ليست من الجهة الجنوبية لأية واحة، وكذلك توليدها من مصبه فى منخفض القطارة.

٥- مقايضة مصر بفائض طاقتها الكهرومائية من نيل الواحات سواء من مصبه أو من مصبات فروعه لكافة الواحات بحصة مياه إضافية من دول حوض النيل عن طريق تفعيل اتفاقيات الربط الكهربائى مع مصر .

٦- توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية غربى الواحات وتصدير فائضها مع فائض كهرباء حوض نيل الواحات معا إلى دول حوض النيل مقابل حصة مياه إضافية لحصة مصر الحالية ، وذلك تفعيلا لإتفاقيات الربط الكهربائى غير المفعلة حتى الأن بين مصر وبين جميع دول الحوض وتنفيذ المشروعات الواردة فى مبادرة دول حوض النيل.

٧- ضرورة اعتماد نيل الواحات على مياه نهر النيل من حصة إضافية جديدة لحصة مصر الحالية من مياه النيل .

٨- المساحات المتاحة للزراعة بكافة الواحات ومنخفض جنوب الوادى البالغة حوالى ثمانية ملايين فدان، علاوة على المساحات المحيطة بمنخفض

القطارة وتلك الفاصلة بين الواحات وتلك الواقعة حول ممرات التنمية والتعمير، وحوالى نصف مليون فدان على الضفة الغربية لبحيرة ناصر .

٩- جملة سكان المجتمعات العمرانية (الإجتماعية / الاقتصادية) فى حوض نيل الواحات لا تقل عن أربعين مليونا من السكان.

١٠- مشروع التشجير حول حوض نيل الواحات وفوق نصف مساحة بحر الرمال العظيم المجاور للمشروع وفوق غرد أبو المحاريق (غرد المحرق) العملاق وحول جميع الواحات، وعلى ضفتى مجرى نيل الواحات كشرط أساسى لنجاح المشروع واستمراره.

١١- مصادر التمويل الوطنية المتعددة .

١٢- ممرات التنمية والتعمير العرضية العشرة كروابط بين وادى النيل والدلتا وبين حوض نيل الواحات .

١٣- ميناء ٣٠ يونيو البحرى الدولى الجديد على ساحل البحر المتوسط فيما بين الحمام والعلمين، كبوابة ضرورية للصادرات والواردات الخاصة بنيل الواحات ولحركة السياحة الدولية.

خامسًا : فوائد نيل الواحات

سوف يفيض نيل الواحات على مصر بفوائد جمه أبرزها مايلى :-

١- تغيير وجه الحياة على أرض مصر وذلك بإعادة توزيع سكانها وعمرانها توزيعا أفضل فوق أرضها ومضاعفة المساحة المستغلة فيها وإضافة مصر أخرى جديدة فى قلب الصحراء بعيدة .

٢- إضافة حوالى (٨) ثمانية ملايين فدان منتجة خاصة بالحبوب (القمح) والخضراوات.

٣- إعالة وإعاشة مابين (٣٠-٤٠) مليون مصرى على الأقل بأجتذابهم من كتلة (٩٠) مليون مصرى فى وادى النيل والدلتا .

٤- دعم أمن مصر الغذائى بتحويل مصر من أكبر دولة مستوردة للقمح فى العالم إلى أكبر دولة مصدرة للقمح (وبعض منتجات الغذاء) فى أفريقيا والشرق الأوسط.

٥- دعم أمن مصر القومى بتعمير جزء كبير من صحراء مصر الغربية

٦- دعم أمن مصر المائى بتوفير الماء العذب اللازم وتأمين تدفقه من منابعه العليا.

٧- دعم أمن مصر الكهربائى من طاقة فروع ومصب نيل الواحات والطاقة الشمسية خاصة غرب الواحات .

٨- دعم أمن مصر التجارى (ميزان مصر التجارى) بتقليل الواردات ومضاعفة الصادرات وعوائدها وتحقيق فائض تجارى كبير .

٩- إضافة مصدر دخل قومى جديد لمصر يتمثل فى عوائد صادراتها المتوقعة من فوائض الكهرباء من فروع ومصب نيل الواحات ومن الطاقة الشمسية فى حوض نيل الواحات فضلا عن عوائد بعض الصادرات الغذائية .

١٠- القضاء على مشكلات الفقر والبطالة والعنوسة وغيرها .

١١- جذب الأستثمارات المحلية والعربية والاجنبية .

١٢- مضاعفة حركة وعوائد السياحة الدولية إلى مصر (حوض نيل الواحات)

١٣- تخفيض اسعار كافة السلع الحيوية فى كل ربوع مصر سيما أسعار الأرض والسكن والغذاء .

١٤- إيجاد مناخ محلى معتدل الحرارة نسبيا ذو أمطار تكفى لنمو العشب

لقيام حرفة الرعى.

١٥- تحويل منخفض القطارة الى بحيره مياه عذبة هائله يمكن استثمارها كمزرعة لأسماك المياه العذبة وكبحيرة سياحية لكافة انواع الرياضات المائية باليخوت والمراكب الشراعية واقامة المباريات المحلية والمسابقات الدولية، فضلا عن انشاء العديد من القرى السياحية والمنتجعات ومرافىء صيد الأسماك والمدن والمصانع على طول ضفاف المنخفض **إذا تيسر ملؤه بالمياه بعد عقود من الزمان.**

١٦- تغذية المياه الجوفية فى الصحراء الغربية لرفع منسوبها وضمان عدم نضوبها.

١٧- استعادة مصر مكانتها الدولية وريادتها الإقليمية .

١٨- دعم التكامل الاقتصادى بين مصر ودول حوض النيل

١٩- ربط مصر وكافة دول حوض النيل بشبكة كهربائية واحدة تنفيذا للاتفاقيات الدولية بينهما.

٢٠- مضاعفة الاستفادة من فواقد مياه منابع النيل .

٢١- تحول دول حوض النيل إلى تكتل اقتصادى وكيان سياسى إقليمى مؤثر عالميا .

سادسًا : مسار ومجرى نيل الواحات

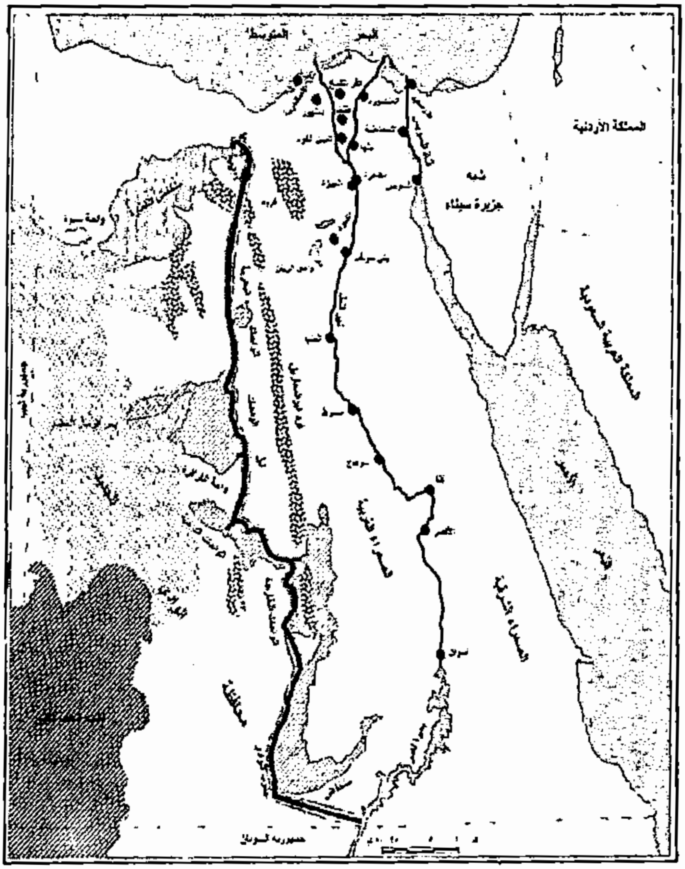
بعد دراسة مكتبية جيومورفولوجية وكنتورية متأنية لإنحدارات سطح أرض صحراء مصر الغربية ، أمكن تحديد مسار نيل الواحات على النحو الآتى :

يبدأ مسار ومجرى نيل الواحات فوق سطح الصحراء من بحيرة ناصر من نقطة تقع شمال خط الحدود السياسية بين مصر والسودان بنحو ٢٥ كم باتساع نحو (٢٥٠ م) وبعمق نحو (١٠ م) مبطن القاع والجوانب بطبقة عازلة للتسرب وطبقة

خرسانية سميكة ، ويتجه من الجنوب الشرقى إلى الشمال الغربى بوجه عام جنوب منخفض جنوب الوادى محصورا بين خطى كنتور (٢٨٠م – ٣٠٠ م) حتى يلامس نقطة التقعر الجنوبية لهذا المنخفض . ثم يلازم حافة المنخفض الغربية متجها معها من الجنوب إلى الشمال ومتمشيا مع الاتجاه العام لانحدار سطح الصحراء ومحصورا أيضا بين نفس خطى الكنتور (٢٨٠م – ٣٠٠ م) ويستمر كذلك موازيا ومحازيا للحافة الغربية لمنخفض الخارجة باتساع مجراه (٢٠٠م) وعمقه البالغ (١٠م) من بدايته، ثم عند الطرف الشمالى الغربى للخارجة يتجه نيل الواحات تجاه الغرب فوق سطح الصحراء ملازما للحافة الشمالية لمنخفض الواحة الداخلة باتساع (١٥٠م) وبنفس العمق (١٠م) ومحصوراً بين خطى كنتور (٢٦٠م – ٢٨٠م) ويواصل سيره حتى نقطة منتصف الحافة الشمالية للداخلة وعندها يغير اتجاهه ليأخذ اتجاها عاما جنوبيا – شماليا مع الاتجاه العام لإنحدار سطح الصحراء هناك محصورا بين نفس خطى الكنتور (٢٦٠م – ٢٨٠م) ولكن باتساع (١٠٠م) وبعمق (٨م) وهو متوسط عمق نهر النيل عامة حتى يصل الحافة الشرقية لمنخفض واحة الفرافرة ، وعندها ينحصر بين خطى كنتور (٢٤٠م – ٢٦٠م) شرق الفرافرة ، ويواصل سيره فوق سطح الصحراء فى اتجاهه العام صوب الشمال فإذا ما تجاوز الحافة الشرقية للفرافرة ينحصر بين خطى كنتور (٢٢٠م- ٢٤٠م) ويقل اتساعه إلى (٥٠م) ويقل عمقه إلى (٥م) حتى يبلغ الحافة الغربية لمنخفض الواحات البحرية، ويواصل بعدها سيره فى نفس الاتجاه الشمالى فوق سطح الصحراء ولكن محصورا بين خطى كنتور (١٨٠م- ٢٠٠م) وباتساع (٢٥ م) وبعمق (٥م) حتى يصل الطرف الشمالى الشرقى لمنخفض القطارة عند بحيرة (مغرة) فينحصر عندها بين خطى كنتور (١٠٠م – ١٢٠م) على طول طرف الحافة الشمالية الشرقية لمنخفض القطارة، وعندها ينحرف بزاوية قائمة ليتجه غربا ملاصقا لها ثم جنوبا ليصب ما قد يتبقى من مياهه فى قاع المنخفض عند أعلا نقطة فى حافة المنخفض الشمالية .

وبذلك يكون انحدار نيل الواحات نحو (١ : ٥٠٠٠) وهو انحـدار يبلـغ أكثـر من ضعف (مثلى) نظيره بنهر النيل (١: ١٣٠٠٠) وليبلغ طوله نحو (١١٠٠) كيلو متر تقريبا.

مع ملاحظة أن هذا المسار لن يحتاج فيه نيل الواحات إلى استخدام ماكينة واحـدة لرفع المياه، وإنما سيجرى بفعل الانحدار الطبيعى لسطح الصحراء مـن بدايتـه حتـى نهايته بالضبط كما هى الحال فى نهر النيل . كما يتضح من الخريطة رقم (٢٥)



(٢٥) مسار نيل الواحات

الأطلس العربى، ١٩٦٤، ص ١٦

سابعًا : حوض نيل الواحات :

يروى نيل الواحات حوالى ثمانية ملايين فدان حسب نتائج دراسات جهاز حصر وتصنيف الأراضى بوزارة الزراعة ومعهد بحوث الصحراء فى أواخر الثمانينيات كالتالي :

١- ثلاثة ملايين فدان فى منخفض جنوب الوادى (من الدرجات الأولى - الثالثة) .

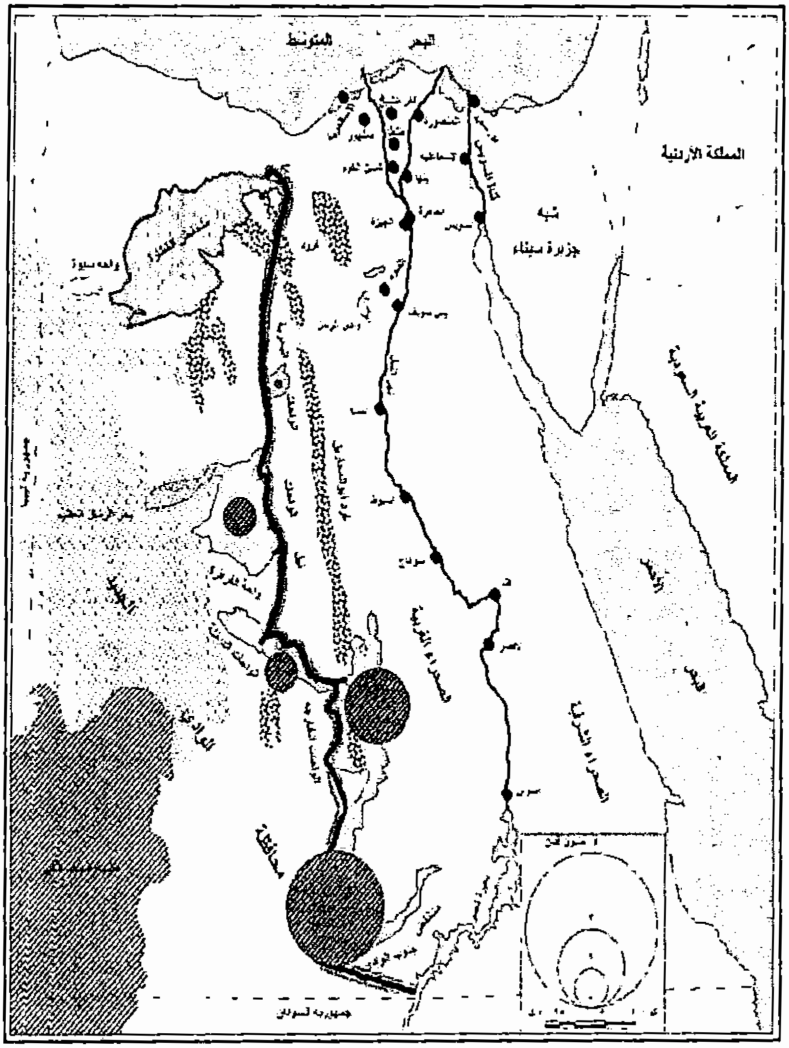
٢- ثم مليونان من الأفدنة فى الواحات الخارجة (من الدرجات الثانية - الرابعة) .

٣- ومليون فدان آخر فى الواحات الداخلة وغرب الموهوب (من الدرجات الثانية - الخامسة) .

٤- ثم مليون فدان تقريبا فى واحات الفرافرة وابو منقار (من الدرجات الثانية - الخامسة) .

هذا علاوة على نحو ربع المليون فدان فى الواحات البحرية وجميعها تحت منسوب (٢٠٠م) أسفل مجرى نيل الوحات ، ناهيك عن الأراضى الصالحة للزراعة المحصورة فيما بين الواحات وتلك الواقعة حول منخفض القطارة والأخرى الواقعة غرب بحيرة ناصر[١] . . وهذه المساحات تصلح لزراعه جميع المحاصيل الزراعية عدا اراضى الدرجة الخامسة والتى تصلح فقط لزراعه الأشجار كالكافورو الجازورينا، فضلا عن النخيل والزيتون وهذه المساحة يكفى إنتاجها لإعالة وإعاشة حوالى (٤٠) مليون مصرى على الأقل فى حوض نيل الواحات كما يتضح من الخريطة رقم (٢٦).

(١) أ.د/ محمد عاطف عبد السلام وزميله ، ج٢ ،١٩٨٩ ، ص٨٧ .



(٢٦) توزيع مساحات الأراضي الصالحة للزراعة فى الواحات

ثامنًا : مصادر مياه نيل الواحات :

أولا : المصدر الأول : المياه الجوفية بصحراء مصر الغربية :

انتهت نظرية الأصل الحفرى للمياه الجوفية إلى أن مياه صحراواتنا موجودة ولكنها غير متجددة، موجودة ولكنها محدودة، ولا تكفى على أكثر تقدير إلا لنحو(٥٠) ألف فدان ومن هنا فيرى البعض أنه لا أمل فى الاعتماد على المياه الجوفية للتوسع فى الوادى الجديد، وعليه فالأمل الوحيد فى العودة إلى الدعوة لتوصيل مياه النيل كحل أوحد إلى الواحات.

وثمة رأى آخر متفائل أن بالصحراء الغربية موارد مائية معقولة تكفى لزراعة نحو نصف مليون فدان، وبدرجة أمان فى حدود قرنين من الزمان وتقدر هذه الكمية بنحو ٢.٥ مليار متر مكعب سنويا [١].

ومن هنا كان الحكم بأن المياه الجوفية المتجددة فى بعض المناطق ليست بالضخامة المطلوبة لتخدم المشروعات الكبرى فى مصر .

كما أثبتت الدراسات أن المياه الجوفية تحت الصحراء الغربية فى معظمها مياه حفرية لا تتجدد وقابلة للنضوب ، ولذا فقد استقر الرأى فى مصر على معاملة خزانات المياه الجوفية على أساس أنها لا تتجدد ، كما يراعى أن تقويم الخزانات الجوفية بالصحارى يحتاج إلى متابعة مستمرة فى جل الحالات بالنسبة للكميات والنوعية والتجديد[٢].

وتتميز المياه الجوفية بالخزان الجوفى بوسط وجنوب الصحراء الغربية بعذوبتها وصلاحيتها لجميع الأغراض و لاستخدامات حيث تتراوح ملوحتها ما بين (٢٠٠– ٥٠٠) جزء فى المليون عدا الشطر الشمالى شمالى سيوة – القطارة .

(١) حمدان ، ١٩٨٠ ، ٢٦٩.

(٢) كمال حفنى ، ١٩٩٥ ، ص ١٤٣ ، ١٥٥.

وثمة تحذير من زراعة مساحات كبيرة على خزانات المياه الجوفية بالحوض النوبى بالصحراء الغربية لأنه يسبب أضرارا بالغة لهيدرولوجية الخزان الجوفى من ناحية انخفاض المناسيب مما يكون مخاريط هابطة تحت المساحات المنزرعة ، كما يتوقع حدوث تصدعات جيولوجية وهبوط فى مناطق سحب المياه الجوفية ، وقد لوحظ هذا بالفعل فى بعض مناطق فى واحات الكفرة ومرزق فى ليبيا[1] . .

ومن هنا يرى الباحث أن المياه الجوفية فى الصحراء الغربية مهما بلغت وفرتها فإنها لا يمكن أن يعتمد عليها وحدها فى رى ثمانية ملايين فدان هى جل حوض نيل الواحات ، ولكن يمكن تخصيصها للشرب وسائر الاستخدامات المنزلية فقط فى القرى الريفية والمدن والمنتجعات السياحية وذلك بعد أن تتلقى دعما جديدا من المياه المتسربة إليها من رى ثمانية ملايين فدان فوق أحواضها الإرتوازية مما يضمن تجددها وعدم نضوبها .

ثانيا : المصدر الثانى : مياه النيل من داخل مصر

(من ترشيد الاستهلاك بالوادى والدلتا)

تتعدد هذه المصادر و تتنوع على النحو التالى :

١- استخدام أصناف قليلة الاستهلاك لمياه الرى من خمسة محاصيل تستهلك ثلاثة أرباع إجمالى مياه الرى هى البرسيم ، والقطن ، والأرز ، والذره الشاميه ، وقصب السكر ، توفر = ٥.٤ **مليارات م٣ سنوياً**[2].

٢- تقليل مساحة قصب السكر و مساحة الأرز ، بالذات من ١.٥ مليون فدان أرز الى (٩٠٠) ألف فدان ، يوفر = ٥ **مليارات م٣ سنوياً**[3].

(١) عطية طنطاوى ، ١٩٩٨ ، ص ٢١٨.

(٢) رمزى سلامه ، ٢٠٠١ ، ص ٨٩.

(٣) حكيم تاوضروس / المويلحى ، ١٩٩٨ ، ص٢٣٣ ، ٢٣٤.

٣- التخلص من الحشائش الحقلية وحشائش المجارى المائيه ، يوفر = ٣.٥ مليارات م٣ سنوياً[1].

٤- إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى ، يوفر = ٣.٥ مليارات م٣ سنوياً[2].

٥- منع الزراعات غير القانونية (كالأرز والموز) فى الأراضى الصحراوية الجديدة وتوفير مياه الرى المستهلكة فيها بطريقة غير قانونية = ٣ مليارات م٣ سنويا

٦- استخدام المياه الجوفية أسفل الوادى و الدلتا ، يوفر = ٢ مليارين م٣ سنوياً[3].

٧- تضييق مجرى نهر النيل بردم المناطق الضحله منه وتعميقه و تطهيره من ورد النيل ، يوفر = ٢ مليار م٣ سنوياً[4].

(ردم المتر المربع يوفر نحو ٢.٩ م٣ مياه سنويا!!؟)

حيث يبلغ متوسط اتساع المجرى نحو (٩٠٠ متر) فيما بين أسوان والقاهرة ، كما يبلغ متوسط اتساعه ما بين (٤ كم – ٥ كم) عند كل من أبنوب والمراغة ، ويبلغ ما بين (٢-٥ كم) ما بين امبابة والقناطر الخيرية فى حين لا يتجاوز اتساعه (٢٠٠ م) فى خانق كلابشة و(٣٣٠ م) فى خانق السلسلة فقط[5].

٨- زراعة البرسيم عفيراً بدلاً من زراعته على اللمعه حالياً ، يوفر = ٠.٧٥

(١) محمد محمود طه ، ١٩٩٥ ، ص ٤٢٧.
(٢) عبد الهادى راضى ، ٢٠٠٧ ، ص .
(٣) نصر الدين علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ١٣٦ - ١٥٢.
(٤) محمد محمود طه ، ١٩٩٥ ، ص ٤٤٣.
(٥) يوسف أبو الحجاج وآخرون، ١٩٩٤، ص ٥٧.

مليار م٣ سنوياً (ثلاثة أرباع).

٩- زراعة القطن على مصاطب عرضها ١٢٠سم و زراعته على الريشتين بدلاً من زراعته على مصاطب عرضها ٦٠سم وزراعته على ريشه واحدة حالياً، يوفر = ٠.٧٥ مليار م٣ سنوياً (ثلاثة أرباع مليار م٣).

١٠- زراعة القمح على خطوط بدلاً من زراعته فى أحواض حالياً، يوفر = ٠.٧٠ مليار م٣ سنوياً (ثلاثة أرباع مليار م٣) (١).

الجملة حوالى (٢٤) مليار متر مكعب سنويا !!؟

وهذه الكميه من الضخامه بحيث أنها ربما تكفى جل حاجة مشروع نيل الواحات، إذ أن مساحة حوضه حوالى (٨) ملايين فدان، وأن المليون فدان تحتاج ما بين ثلاثة مليارات م٣ الى ثلاثة مليارات ونصف المليار متر مكعب من المياه سنوياً لريها بطريقة التنقيط مع إعتبار شدة البخر فى صحراء شديدة الحرارة، وأن توفير هذه الكمية الهائلة من المياه فى وادى النيل ودلتاه يجعلنا نستخدمها فى رى الأرض الزراعية بالوادى والدلتا وبالتالى نقوم بحجز ما يعادلها من حصة المياه المخصصة للرى بالوادى والدلتا من أمام السد العالى وتحديدا من بحيرة ناصر ليتم تحويلها لتتدفق فى مجرى نيل الواحات لرى أراضيه الزراعية ويصب الفائض فى منخفض القطارة من أعلا طرفه الشمالى الشرقى.

بيد أن هذه الكمية الضخمة من مياه النيل لن يتسنى توفيرها فى الوادى والدلتا من كافة مصادرها السابقة دفعة واحدة أو فى سنة واحدة بل أنها لن يتيسر توفيرها جملة قبل عشر سنوات على الاقل ولكنها فى النهاية فى الإمكان بالعزيمة والإصرار.

مع الأخذ فى الاعتبار أن هناك نحو (٣) مليارات م٣ سنويا استخدامات غير قانونية ممثلة فى فوضى زراعة الموز وقصب السكر والأرز بمساحات متزايدة

(١) حكيم تاوضروس/ المويلحى، ١٩٩٨، ص ٢٣٣، ٢٣٤.

بطرق غير قانونية [1].

الخلاصة :

إن حصة مصر من مياه النيل المصدر الأساسى للمياه – ثابتة منذ ١٩٥٩ رغم تضاعف أعداد السكان والتوسع الزراعى والتنمية الاقتصادية والاجتماعية المتزايدة . إلا أنه اتضح أن إجمالى المياه المستخدمة حاليا يبلغ نحو (٧٥) مليار م٣ سنويا وأنه يمكن زيادتها إلى حوالى (٨٨) مليار م٣ سنويا بشرط تنفيذ المرحلة الأولى من قناة جونجلى ، والتوسع فى استخدام المخزون الجوفى، وكذلك فى تدوير مياه الصرف الزراعى والصحى وتعظيم الاستفادة من مياه الأمطار والسيول مع الاعتماد على تحلية مياه البحر فى الساحل الشمالى [2].

المصدر الثالث : مياه النيل من دول حوض النيل :

من أين ستأتى هذة المياه ؟ وكيف ستأتى إلينا ؟ مما لا ريب فيه أن مياه المصدر الخارجى (من دول حوض النيل) هذه ستشكل المصدر الأهم والدائم لجريان المياه فى مجرى نيل الواحات، ولا غنى للمشروع عنها ولا مفر منها خاصة مع تزايد السكان والاحتياجات التنموية سنة بعد أخرى وأمام مصر ثلاثة بدائل عليها أن تبدأ بأنسبها وهى :

١- البديل الأول : فواقد منطقة حوض بحر الجبل حيث السدود النباتية وتقدر بنحو (١٦) مليار م٣ سنويا بدولة جنوب السودان عبر السودان الشمالى .

٢- البديل الثانى: فواقد حوض بحر الغزال وتقدر بنحو (١٦) مليار م٣ سنويا بدولة جنوب السودان وعبر السودان الشمالى .

٣- البديل الثالث : فواقد منطقة مستنقعات مشار من نهر السوباط وروافده

(١) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٥٨٤ – ٥٨٥.

(٢) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٢١٥ – ٢١٦.

البارو وتقدر بأكثر من (١٢) مليار م٣ سنويا بدولة جنوب السودان وعبر السودان الشمالى ثم مصر

مع ضرورة تعميق وتوسيع النيل الأبيض والنيل الرئيسى مادعت الحاجة إلى ذلك فى بعض القطاعات .وهى كما تتضح من الخريطة رقم (٢٧)

سابعًا : مناطق الفاقد (المشكلة والحل)

يقصد بمناطق الفاقد تلك المناطق التى يتعثر فيها جريان المياه فى نهر النيل وروافده حتى لتكاد تفقده جل مياهه، وكاد النهر أو روافده الرئيسية أن تضيع فى تلك المنطقة . وسنركز هنا على ثلاث مناطق هى بحق من أكبر مناطق الفاقد فى كل حوض النيل على الإطلاق :

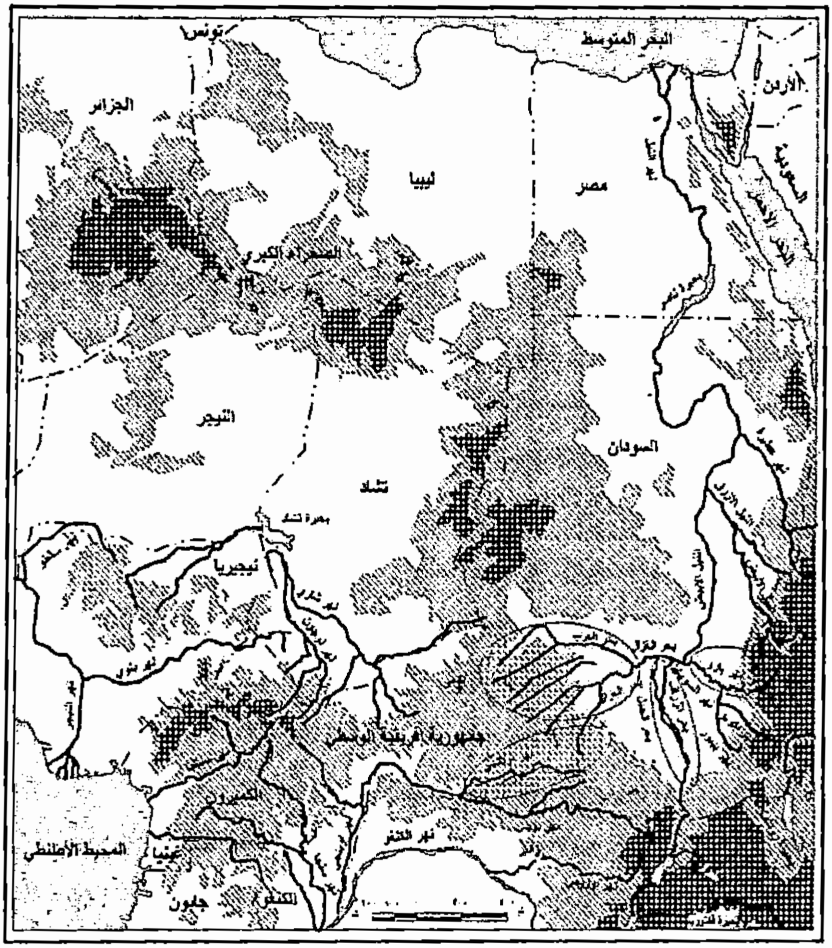
أولا : بحر الجبل فى منطقة السدود (جمهورية جنوب السودان)

تمتد منطقة السدود هذه على طول الشطر الشمالى لبحر الجبل من بلدة (بور) حتى بحيرة (نو) ففى هذه المنطقة يتسم مجرى بحر الجبل ببطء الانحدار وضعف التيار وانعدام الضفاف تقريبا ، كما سبقت الإشارة ونظرا لغزارة الأمطار الصيفية يعجز النهر هنا عن حمل كل هذه المياه فيفيض بها بكثرة على كلتا ضفتيه، وتمتد مياه الفيضان هذه فوق مساحات شاسعة شرق وغرب المجرى فتنمو عليها نباتات المستنقعات والتى أهمها نبات البردى الذى يتميز بطوله الذى تتراوح ارتفاعاته بين ثلاثة إلى أربعة أمتار . وينمو البردى بكثافة شديدة فى المناطق المنخفضة فى الشطر الشمالى من حوض بحر الجبل وينمو نبات البوص بكثافة عالية فى الشطر الجنوبى ، ونظرا للكثافة الشديدة لنبات البردى فى تلك المنطقة فإنه نتيجة لموت بعضها واقتلاع الرياح لبعض آخر منه ، فتحمل مياه بحر الجبل هذه الكميات الضخمة من نبات البردى ولكن النباتات الأخرى تعترض سيرها فتوقفها فتتراكم بكميات مهولة فى مجرى النهر، مختلطة بالنباتات الأخرى الكثيفة مكونة سدودا نباتية فى شكل كتل ضخمة متراكمة يتجاوز سمكها فى كثير من

المواضع ستة أمتار، وقد يمتد طول السد الواحد منها بلا انقطاع إلى حوالى الكيلومتر وأحيانا يبلغ طوله الكيلومتر ونصف الكيلومتر !![1]. **أنظر الخريطة رقم (٢٧)**

وهنا فى منطقة السدود النباتية أو ما تسمى بمنطقة (غابة شامبى) يحاول النهر الإفلات بنفسه وبمياهه من هذا المحبس الخطير وهو الضعيف الذى خارت قواه تماما فيفيض بغزارة على كلا جانبيه حتى يضيع مجرى النهر وسط بحيرات ومستنقعات شاسعة ، فيتفرع فروعا وتتعدد مجاريه كما هى الحال فى بحر الزراف وغيره فى محاولة للإفلات، ولكن تمتد يد العناية الإلهية لتنتشله وهو ضائع تائه فى حالة إعياء شديد وقد ضل طريقه تماما وإذ ببحر الزراف يعود فيلتقى به عقب انتشاله فى أقصى شمال منطقة السدود، وتتمثل العناية الإلهية بعد ذلك أيضا فى رافده الشاب القوى (نهر السوباط) بمياهه الوفيرة وحمولته الغزيرة من الطمى وانحداره القوى نسبيا من رافده (بارو) من هضبة الحبشة فيمد بحر الجبل بعد بحيرة نو (النيل الأبيض) بالمياه ويبنى له الضفاف ويجتمعا فيما يسمى (النيل الأبيض) ولولا السوباط المنقذ لبحر الجبل ما وصل النيل الأبيض إلى الخرطوم!!

(١) طربح شرف ، ١٩٩٢ ، ص ١٩٠.



(٢٧) أهم مناطق الفاقد بدول حوض النيل

المصدر : الأطلس العربي ، ١٩٦٤ ، ص ٢٢

وفى منطقة السدود النباتية هذه (غابة شامبى) يفقد بحر الجبل وبحر الزراف معا نحو نصف مياههما (٥٠٪) لا بسبب تلك السدود فحسب ولكن بسبب غزارة النباتات (البردى والبوص وغيرهما) فى مجراه وعلى كلتا ضفتيهما فى المستنقعات الشاسعة بسبب النتح والبخر معا . **أنظر الخريطة رقم (٢٧)** فمتوسط تصرفه السنوى عند منجلا جنوب السودان نحو (٣٠) مليار م٣ بينما يبلغ هذا التصرف عند ملكال نحو (١٥) مليار م٣ سنويا [١].

وقد قدر أن جملة الفاقد من المياه هنا تبلغ نحو (١٦) مليار متر مكعب ومن هنا تولدت فكرة قناة جونجلى وذلك لانتشال ثلث أو نصف هذا الفاقد (٤ - ٧) مليارات متر مكعب من الضياع فى هذه المنطقة وإمداد النيل الابيض بها، وهنا تكمن مشكلة الفاقد وحلها أيضا !!

ثانيا : بحر الغزال (بجمهورية جنوب السودان)

يعرف بحر الغزال كنهر رافد للنيل بأنه النهر الذى يمتد من مشروع الرق حتى بحيرة (نو) أما بحر الغزال بمعناه العام فيعنى مجموعة الروافد التى تنحدر من المرتفعات الفاصلة بين منابع نهر الكنغو ومنابع نهر النيل بجنوب غرب السودان وتنحدر هذه الروافد جميعها لتصب فى بحيرة (نو) بعد أن تتصل بها أنهار تنبع من هضاب دارفور وهى مجموعة روافد كثيرة جدا ولكنها تتجمع فى نحو ثمانية روافد رئيسية أهمها من الغرب إلى الشرق بحر العرب ونهر لول ونهر بوصيرى وتونج ومريدى ولاو . ويبدأ بحر الغزال من منطقة المستنقعات الواقعة حول مشروع الرق والتى تنحدر إليها مياه الروافد السابقة . ثم يجرى النهر شمالا فى مجرى تحيط به المستنقعات وعلى بعد نحو ٣٠ كم من مشروع الرق يتسع بحر الغزال حتى يصير بحيرة طولية شاسعة يبلغ طولها نحو (١٦) كم ويربو عرضها

(١) علام، ٢٠٠١، ص ٦٥.

على الكيلومترين ، وهذه هى بحيرة (عمبادى) ويتصل بـه رافـد رئيسـى هـو بحـر العرب من جهة الغرب وعلى بعد نحو (١٦٠) كم من بحيرة (نو)[١].

ويبلغ متوسط مجموع تصرفات روافد منطقة بحـر الغـزال سـنويا نحـو (١٥) مليار م٣ سنويا تضيع بالكامل أو تكاد فى منطقة المستنقعات[٢].

وبحر الغزال ذاته نهر بطئ الجريان ضعيف الانحدار تضيع جل مياهه بـالتبخر من بحيرة (نو) (مقرن البحور) وبسبب كثرة الأعشاب المائية فى مجـارى الروافـد وما يترتب عليها من سدود نباتية ضخمة تعوق تدفق مياهها فيفقد شطرا كبيرا منها بالنتح ، وكذلك الفاقد الكبير فى مناطق المستنقعات المحيطة بها ، هذا ويتسـاقط على منطقة حوض بحر الغزال بمعناه العام نحو (٥٥٠) مليار متر مكعب من ميـاه الأمطار الصيفية سنويا ، لا يصل مصر منها شئ يستحق الذكر ، ونادرا مـا يسـاهم بنحو (٠.٥ ٪ - ١٪) من جملة مياه النيل الواصلة إلى أسوان ، علما بأن جملة مساحة حوض بحر الغزال تعادل نصف مساحة مصـر، كمـا يقـدر معـدل أمطـاره بنحـو (٠.٩) متر مكعب سنويا بينما يقدر معدلات بخره بنحو المترين سنويا[٣].

وهنا تضيع مياه حوض بحر الغزال كلها تقريبا دون مساهمة تـذكر فى مائيـة نهـر النيل بسبب النتح والبخر والسدود النباتيـة !! وهنـا تكمـن مشـكلة أكبـر فاقـد فى حوض النيل. وهنا أيضا إشارة قوية لإقتراح مشروعات دولية للاستفادة مـن هـذا الفاقد الهائل !! أنظر الخريطة رقم (٢٧)

ثالثا : نهر السوباط فى منطقة مستنقعات مشار (بجمهورية جنوب السودان)

السوباط أحد الروافد الحبشية الثلاثة لنهر النيل - كما سبقت الإشارة- ، وهو ينبع من ثلاثة مصادر أهمها هضبة الحبشـة ، والمرتفعـات الواقعـة شـمال بحيـرة

(١) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص٤٨.

(٢) نصر الدين علام وآخرون، ٢٠٠١ ، ص ٦٦.

(٣) علام وآخرون، ٢٠٠١ ، ص ٦٦.

(رودلف) وآخرها واقلها أهمية مائية الهضبة الاستوائية . ويعد نهر (بارو) أهم روافد نهر السوباط من هضبة الحبشة، كما يعد نهر (أكوبو) أهم روافده من المرتفعات الواقعة شمال بحيرة رودلف ، ثم يعد نهر (بيبور) أهم روافده من الهضبة الاستوائية .

ويتلقى نهر السوباط معظم مياهه من نهر بارو الحبشى نظرا لغزارة الأمطار المتساقطة على حوضه، ويجرى نهر بارو فى بدايته فى إقليم جبلى حتى بلدة غمبيلا وبعدها ينحدر إنحدارا شديدا نحو منطقة سهلية فى حوضه ، ويجرى فيها لمسافة نحو ٢٥٠ كم (مستنقعات مشار) يلتقى فى نهايتها بنهر بيبور عند بلدة الناصرة ، ثم يتحدان معا فى مجرى مائى واحد هو نهر السوباط الذى يبلغ طوله نحو ٣٠٠ كم حتى يلتقى بالنيل الأبيض المترنح يبعث فيه القوة ويبنى له الضفاف حتى الخرطوم، وعلى طول نهر السوباط توجد تجمعات من أشجار النخيل وبعض غابات كثيفة من أشجار الطلح التى تختلط بأشجار سنط الهاشاب، أما المنطقة المحيطة ببلدة الناصرة تسودها الإحراج التى تغطى مساحات فساح مما يترتب عليها جميعا فقدان كميات هائلة من المياه بالبخر من المستنقعات وبالنتح من النباتات !! [١].

وتقدر أثيوبيا أن كمية فواقد مياه نهر (بارو) الحبشى وحده تبلغ نحو (١٢) مليار متر مكعب !! يمكن استغلالها وتوزيعها بمقدار الثلث لكل من أثيوبيا والسودان ومصر !! ناهيك عن فواقد المياه منطقة مستنقعات مشار من نهر السوباط والبالغة نحو (٤) مليارات متر مكعب أيضا !! التى تنتظر المشروعات لاستغلال مياه هذه الفواقد الهائلة [٢].

أنظر الخريطة رقم (٢٧)

(١) محمد عوض، ١٩٨٠، ص٥٦.

(٢) طريح شرف ، ٢٠٠٥ ، ص٧٥.

ويلاحظ على دول حوض النيل (المنابع) الملاحظات الآتية :

١- أن جميع هذه الدول – دون استثناء – تصنف دوليا ضمن أفقر دول العالم فى الطاقة (الكهرباء) والغذاء وأكثرها تخلفا .

٢- أن مصر ترتبط بالفعل مع جميع هذه الدول (أثيوبيا والسودان والكنغو الديمقراطية وسائر دول هضبة البحيرات الاستوائية) باتفاقيات دولية للربط الكهربائى ولكن مصر لم تنفذ أيا منها حتى الآن .

وأن هذه الدول جميعا تعانى مشكلات جمة وتحديات بيئية ومائية وإجتماعية كثيرة مثل تزايد التصحر وتآكل التربة واختفاء الغابات وزيادة الجفاف والقحط والفيضانات المدمرة والمستنقعات والأوبئة والأمراض والفقر والمجاعات والهجرات الجماعية والبطالة والحروب الأهلية [١].

جدول رقم (١٦)

نسب إعتماد دول حوض النيل على مياه النيل فى الزراعة[٢].

الدولة	٪	الدولة	٪
مصر	٪٩٥	تنزانيا	٪٣
السودان	٪٢١	رواندا	٪٣
أوغندا	٪١٥	أثيوبيا	٪٢
بوروندي	٪٥	كينيا	٪٢
		زائير	صفر

أن جميع هذه الدول تتطلع وبشدة إلى التنمية البشرية والزراعية فالصناعية

(١) محمود سمير أحمد ، ١٩٩١ ، ص ٢٢.

(٢) مغاوري شحاتة ، ٢٠١٢، ص ١٠٩ ، ١١٠.

والسياحية والتى تمثل الطاقة الكهربائية عصبها وعمودها الفقرى، وأن احداها وهى أثيوبيا حينما لم تنفذ مصر معها اتفاقية الربط الكهربائى الموقعة بينهما حملت على عاتقها مسئولية تدبير الكهرباء اللازمة لتنميتها من إمكاناتها ومواردها المحلية ممثلة فى مشروعها الضخم المكون من عدة سدود على مجرى النيل الأزرق وبدات بالفعل فى إنشاء (سد النهضة) الذى سيكبدها تكاليف باهظة لتحقيق حلمها التنموى خاصة مع تزايد سكانها (المائة مليون نسمة تقريبا) يوما بعد يوم، ورغبة من قيادتها السياسية (رئيس وزرائها الراحل زيناوى بصفة خاصة) فى تبنى مشروع تنموى كبير لينهض بالبلاد وليلتف الشعب حوله كقائد ملهم ، مع العلم أن تزويد أثيوبيا بالطاقة الكهرومائية من مشروع نيل الواحات تنفيذا لاتفاقيات الربط الكهربائى مع مصر كان أقل كلفة لها بكثير من تكاليف إنشاء سد النهضة الباهظ والتى ستقترضها أثيوبيا ديونا من الخارج وما أخطر مصيدة الديون الخارجية.

وهنا يفرض التساؤل نفسه : ما الذى يجب على مصر أن تفعله الآن !؟

إنه يجب على القيادة المصرية الحالية قبل التالية أن تؤمن بحتمية وفورية البحث عن أنسب واوفق السبل لزيادة حصة مصر من مياه نهر النيل من البدائل الثلاثة السالفة ، ولذا يتعين على مصر ٣٠ يونيو ٢٠١٣ وهى فى عليائها وكبريائها بثورتها المجيدة وقبل أن يبلغ عدد سكانها المائة وخمسين مليون نسمة بعد عقدين أو ثلاثة، وقبل أن تزداد الأوضاع الاقتصادية بمصر سوءا وتعقيدا ، وقبل أن تتضاعف التكاليف الإنشائية لأى مشروع ، وقبل أن تتعقد الأوضاع وتسوء فى كافة دول الحوض خاصة دول المنابع ، فإن مصلحة مصر العليا وأمنها القومى ومكانتها المنشودة لتحتم جميعها عليها البحث عن الآتى :

١- خلق مصالح حياتية اعتمادية متبادلة بينها وبين جميع دول الحوض لزيادة حصتها من مياه نهر النيل لإنجاح مشروع نيل الواحات ، وأن هذه المصالح العضوية الاعتمادية المتبادلة لابد وأن تنبع من منبعين حيويين هما :

أ- إمكانات مصر التنموية البشرية الحالية ومواردها الاقتصادية المتاحة من الكهرباء والغذاء عقب تنفيذ مشروع نيل الواحات.

ب- الاحتياجات الملحة والمتفاقمة لهذه الدول (الكهرباء والغذاء)

بيد أنه يتعين على مصر أن تبدأ تعاونها التنموى وتكاملها الاقتصادى مع كافة هذه الدول بمشروعات تنمية الموارد البشرية لهذه الدول وتحسين بنيتها الأساسية (قبل أن تطلب مصر مشروعات تنمية موارد نهر النيل المائية) وهو الهدف الاساسى الذى جاء من أجله رئيس وزراء أثيوبيا الراحل زيناوى إلى القاهرة ومن قبله رئيس وزراء كينيا ومن بعدهما رئيس وزراء جمهورية السودان الجنوبى الوليدة عقب ثورة ٢٥ يناير، وذلك حتى تطمئن هذه الدول جميعا خاصة أثيوبيا إلى جدية مصر وجدارتها وحسن نيتها فى دعم مشروعاتهم التنموية وحرصها على مصلحتهم، عند ذلك وفى مرحلة زمنية تالية ينتقل التعاون إلى مشروعات تنمية موارد النيل المائية بدافع منهم وتحت ضغط احتياجاتهم التنموية الملحة التى تتلاقى واحتياجات مصر الملحة لتنفيذ مشروع نيل الواحات بعقد اتفاقيات دولية ملزمة، هذا إلى جانب اتفاقيات الربط الكهربائى المعقودة فعلا بين مصر وبين جميع هذه الدول ولم تنفذ حتى الآن كأولوية أولى، تليها حاجة هذه الدول جميعها إلى الغذاء بكافة أشكاله ومصادره.

وهنا يقفز التساؤل التالى : أنىّ لمصر بتدبير الكهرباء والغذاء للوفاء باحتياجات هذه الدول !؟

إن مشروع نيل الواحات نفسه هو المنوط بتدبير هذين المطلبين من الكهرباء والغذاء لسكانه ولهذه الدول معا فى آن واحد !! وأن تفعيل مبادرة دول حوض النيل سنة ١٩٩٩ ذات (٢٢) مشروعا تنمويا فيما بين كافة دول الحوض جميعها، والتى من بينها مشروعات تنمية موارد النيل المائية لهى المدخل الصحيح للتعاون الإنمائى فيما بينهم سيما وأن الوضع المائى لجل دول حوض النيل فى المستقبل القريب سيدفعها إلى المطالبة بزيادة حصصها من مياه النهر، فحرى بهم

جميعا أن يتعاونوا لتنمية موارد النهر بدلا من الصراع على مياهه القليلة حيث من المتوقع أن تنضم أثيوبيا فى العقدين القادمين إلى الدول التى تعانى الندرة المائية، إذ تشير التقديرات إلى أن متوسط نصيب الفرد فى أثيوبيا سيبلغ (٦٠٥ م٣ فى سنة ٢٠٢٥ ، ونحو ٥٦٦ م٣ فى سنة ٢٠٥٠)[١].

وذلك فى ظل ظروف مستقبل ينذر بالخطر لجميع دول الحوض وفق ما جاء فى تقرير السير ماكدونالد بعد أبحاث ميدانية استغرقت عدة شهور فى منطقة الساحل الأفريقى وحوض النيل حيث توصل إلى ما يأتى : (أن الجفاف سيستمر بضراوة وبدون فترات توقف تذكر أو فترات هدنة يعتد بها)، وأن هذا الاستنتاج مرتبط باستنتاج آخر خلاصته (أن الجفاف هو أحد مظاهر تغير مناخى عالمى وتغير مناخى إقليمى فى منطقة الساحل الأفريقى يمكن أن يكون دائما) ولا مناص من مواجهة تحدياته عند تخطيط المشروعات الجديدة، كما أن هنالك دراسات عديدة من أهمها دراسة لامب سنة ٨٣ / ١٩٨٤ تفيد بأن الأمطار لم تقل فقط فى إقليم الساحل الأفريقى بل أنها تشهد أيضا انتقالا سنويا جنوب مراكز محطاتها الرئيسية وقد كان ذلك ملحوظا بدقة فى (١٤ - ٢٠) محطة لرصد الأمطار بين دائرتى عرض (١١-١٨° شمالا) وكذلك فوق المحيطين الهندى والهادى وأستراليا وأمريكا الجنوبية !!؟[٢].

إن تفعيل التعاون الإنمائى بين مصر وبين دول الحوض فى الاشتراك معا فى تنفيذ مشروعات لزيادة مياه النيل وبالتالى زيادة حصة مصر من مياه النيل بما لا يقل عن عشرين أو خمسة وعشرين مليار متر مكعب سنويا (من فواقد مياه الأمطار لديها والمهدرة والتى تسبب لها مشكلات بيئية كثيرة واقتصادية وصحية خطيرة) لتتدفق فى نيل الواحات لهى جديرة بالوفاء باحتياجات هذه الدول من الكهرباء

(١) مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية ، ٢٠٠٧ ، ص ٢٠٦.

(٢) ماكدونالد وآخرون ، ١٩٨٥ ، ص ٩١ ، ٩٢.

والغذاء معا . بصفتهما أخطر المصالح الحياتية الاعتمادية المتبادلة بين مصر وبين هذه الدول ، ولكن كيف ذلك!؟ يمكن ذلك كالآتى :

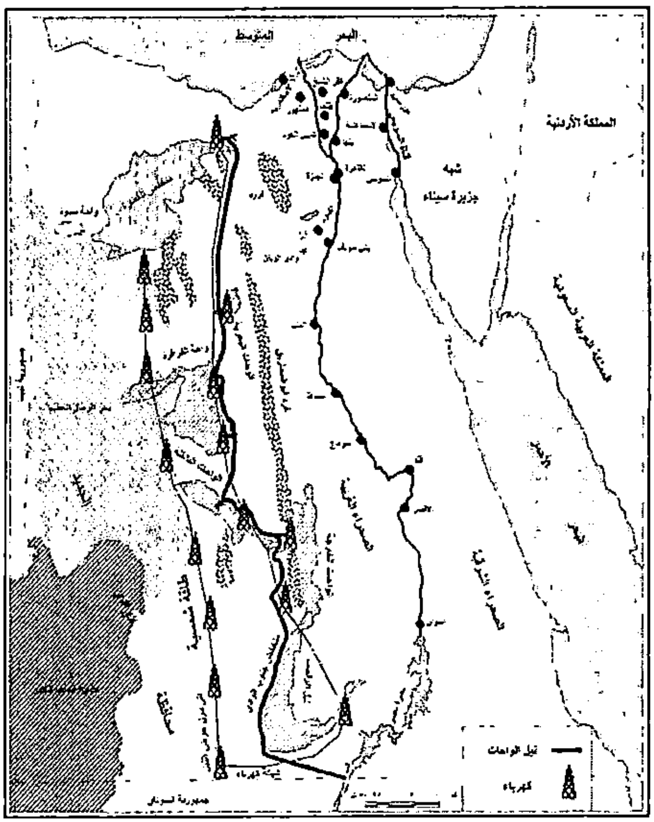
١-أ- توليد الكهرباء من مصب نيل الواحات فى منخفض القطارة من حافته الشمالية التى تنحدر منها المياه من ارتفاع يناهز (٤٠٠ م) رأسا إلى قاع المنخفض لجديرة بتوليد طاقة كهرومائية تعادل عشرات أضعاف مثيلتها المولدة من السد العالى حاليا.

١-ب- توليد طاقة كهرومائية من فروع نيل الواحات المتعددة إلى قيعان الواحات والتى تنحدر بشدة من مجراه فوق سطح الصحراء الغربية من حافاتها المرتفعة ما بين (٢٠٠م – ٣٠٠م) رأسا إلى قيعان الواحات كالشلالات – بحوالى خمسة إلى عشرة فروع لكل واحة ، لجدير بتوليد طاقة كهرومائية بكميت هائلة تعادل عشرات المرات تلك المتولدة من السد العالى حاليا .

١-ج- تمتع الصحراء الغربية سيما قطاعها الواقع غرب مشروع نيل الواحات حيث (بحر الرمال العظيم) باستقبال أكبر كمية إشعاع شمس فى مصر ،وربما فى العالم على الإطلاق، حيث تستقبل هذه المنطقة ما بين (١٢ – ١٤) ساعة إشعاع شمسى يوميا ما بين الشتاء والصيف وهى ما تكفى لتوليد كميات مهولة من الطاقة الشمسية التى تضيع الآن سدى ، هذا علاوة على إمكانات توليد الطاقة الكهربائية ما أمكن من الرياح فى تلك المناطق أيضا .

وإن تجميع فوائض هذه الطاقة الكهرومائية والشمسية من مشروع نيل الواحات وغربه فى شبكة خطوط نقل الطاقة الكهربائية التى تسير متجهة من منخفض القطارة شمالا غربى الواحات صوب الجنوب إلى الحدود المصرية السودانية، وتتفرع إلى كل دول الحوض وبتكلفة أقل من إنشائها السدود لتوليد هذه الطاقة تنفيذاً لاتفاقيات الربط الكهربائى كأحد أسس التكامل الاقتصادى بين مصر ودول حوض النيل. أنظر الخريطة رقم (٢٨)

٢- إن نيل الواحات سيروى حوالى (٨) ملايين فدان صالحة فعلا للزراعة بجميع أنواع المحاصيل الزراعية تتقدمها محاصيل الغذاء المتنوعة ، وإن فائض الإنتاج الغذائى من أراضى حوض نيل الواحات سيوجه للتصدير إلى دول حوض النيل بدءا بالدول المتشاركة مع مصر فى إنشاء مشروعات زيادة حصتها المائية لصالح مشروع نيل الواحات لتحقيق الربط الكهربائى كأحد أسس التكامل الاقتصادى بين مصر ودول حوض النيل.



(٢٨) الطاقة الكهرومائية والشمسية

وهنا تتجلى المصالح العضوية الاعتمادية المتبادلة بين مصر من جهة وبين جل دول حوض النيل سيما المتشاركة معها فى زيادة حصتها المائية لصالح مشروع نيل الواحات من جهة أخرى، فى أن تصديرها المياه من أمطارها (كسلعة خام) عبر أراضيها إلى مصر وحرصها على ذلك انها هى نفسها المياه التى ستعود إليها فى صورة طاقة كهرومائية ومنتجات غذائية هى فى مسيس الحاجة إليها، وإن حرصها على استمرار تدفق المياه من أراضيها إنما يعنى حرصها فى نفس الوقت على استمرار تدفق الكهرباء والغذاء إليها من أرض مصر .

وهنا يتحقق التكامل الاقتصادى بين مصر وبين دول الحوض فى أجلى صوره.

وهنا تكون المصالح العضوية الحياتية بين مصر وبين دول المنابع فى حوض النيل أشبه بدائرة حيوية تأتى المياه – كسلعة خام – من دول المنابع فى الحوض إلى مصر ليتم تحويلها فى صورة سلع اقتصادية حيوية لتعود إليها فى صورة كهرباء وغذاء !!

ليقف مشروع نيل الواحات بمثابة القلب فى جسم حوض النيل يأتيه الماء كسلعة خام من شبكة أوردة (ترع) من دول الحوض ليقوم بتحويله إلى غذاء وكهرباء ويضخهما فى شرايين دول الحوض فتتعافى اقتصاديا.

ومن هنا يكون حرص كلا الطرفين دول المنبع ومصر على إنجاح هذا المشروع – مشروع نيل الواحات – ويضمن ذلك أيضا اتفاقيات ومعاهدات دولية لتكون ملزمة لكلا الطرفين.

أوجه التكامل بين مصر ودول حوض النيل فى مشروع نيل الواحات

تتجلى أوجه التكامل بينهما فيما يلى :

١ – التعاون التام بين مصر ودول حوض النيل فى تزويد مصر بحصة مياه إضافية جديدة لا تقل عن (٢٥) مليار م٢ سنويا لصالح مشروع نيل الواحات،

تنفيذا لإتفاقيات دولية يتم عقدها بينهما لرى نحو ثمانية ملايين فدان من فواقد مياه الأمطار بمنابع النيل، والتى تعانى دول المنابع بشدة من أضرارها البيئية والصحية والاقتصادية!!

٢- تلتزم مصر بتصدير فوائض إنتاجها الغذائى من مشروع نيل الواحات إلى كافة دول الحوض بأسعار مخفضة نسبيا .

٣- تلتزم مصر بتصدير فوائض إنتاجها من كهرباء نيل الواحات والطاقة الشمسية إلى دول الحوض بأسعار مخفضة نسبيا وبذلك تصرف أثيوبيا عن بناء سلسلة سدودها التى بدأت فعلا بناء أحدها على النيل الأزرق (سد النهضة) بتكاليف باهظة للغاية .

من أين نبدأ ؟؟

تتمثل البداية فى :

١- عقد اتفاقيات دولية ملزمة لجميع الدول المستفيدة من مشروع نيل الواحات وهى مصر ودول حوض النيل بالتعاون فى شق قنوات لسحب فوائض وفواقد مياه الأمطار المتساقطة عليها سنويا والمسببة لها أضرارا بيئية وصحية خطيرة .

٢- حفر مالا يقل عن (١٠٠) بئر مياه جوفية على طول مجرى نيل الواحات المزمع حفره وفى منطقة بحر الرمال العظيم لتوفير مياه الشرب للعاملين فى المشروع، علاوة على توفير مياه الرى اللازمة لتنفيذ مشروع التشجير العملاق لحماية مجرى نيل الواحات وأراضيه الزراعية من خطر الردم بسبب زحف الكثبان الرملية وسفى الرمال.

٣- شق شبكة من الطرق المعبدة على طول المجرى المزمع لنيل الواحات وكذلك فى قلب الواحات وفى منطقة بحر الرمال، للتمكين من حفر نيل الواحات

وتنفيذ مشروع التشجير العملاق، فضلا عن عمليات تسوية الأراضى الصالحة للزراعة وعمليات مد شبكات الأنابيب (مواسير الرى) داخل جميع الواحات.

٤- يتمثل مشروع التشجير أساسا فيما يلى :

أ- غرس اشجار الكافور بكثافة على طول ضفتى نيل الواحات من بحيرة ناصر حتى منخفض القطارة تقليلا للبخر وتوفيرا للأخشاب .

ب- غرس ملايين أشجار النخيل على طول ضفتى الطريق البرى السريع وفى جزيرته الوسطى، وكذلك الحال على طول ضفتى طريق السكة الحديد المزدوج وفى جزيرته الوسطى بنوع آخر من النخيل طلبا للظل وتوفيرا للتمر .

ج- غرس اشجار النخيل حول جميع الواحات على حوافها الخارجية وعلى طول شبكة طرقها الداخلية شريطة أن تنفرد كل واحة بنوع خاص من النخيل وكذلك الحال على طول جانبى غرد المحرق (أبو المحاريق)

د- غرس التين الشوكى فوق رمال منطقة بحر الرمال العظيم لتثبيته ، توفيراً لمنتج غذائى جديد وتحويل المنطقة إلى مسطح أخضر مفيد على هيئة مربعات مساحة الواحد منها (٥٠) فداناً وتحوطها جميعا طرق سعة الواحد منها عشرة أمتار تزدان ضفافها بأشجار النخيل والكافور والجازورينا والهوهوبا وتزركش تقاطعاتها بمختلف الأشجار الصحراوية الزهرية وبعض الاستراحات والموتيلات للزوار والسياح .

ه- غرس أشجار الزيتون على طول ضفتى ممرات التنمية والتعمير العرضية العشرة وفى الجزر الفاصلة بين حارات الذهاب والإياب لكل منها .

وسوف نفصل ذلك فيما بعد

ثامنًا : بوابات الدخول للتفاوض

١- البوابة الأولى بوابة الاحتياجات الملحة (المصالح الحياتية الغذاء والكهرباء والإنماء) : فقر جميع دول الحوض فهى جميعا تصنف دوليا ضمن أفقر دول العالم فى الطاقة خاصة الكهربائية والغذاء وكذلك الإنماء.

٢- البوابة الثانية الدين الإسلامى: فدول الحوض بعضها دول مسلمة والبعض الآخر به أقليات مسلمة كبيرة العدد .

أ-أريتريا: أغلب سكانها مسلمون وللأسف ليست عضواً فى منظمة المؤتمر الإسلامى ورئيسها غير مسلم !!؟ [١].

ب- أوغندة وكينيا وتنزانيا : ويصنفها البعض ضمن دول العالم الإسلامى .

ج- رواندا وبوروندى والكنغو الديمقراطية: بها أقليات مسلمة كبيرة العدد فعلى الأزهر دور محورى فى التقريب بين مصر الأزهر وبينها علاوة على الكنيسة بمصر .

٣- البوابة الثالثة الدين المسيحى :

أ- أثيوبيا : كأهم دولة لمياه النيل لمصر كان بابا الإسكندرية فى مصر هو الذى يعين كبير الأساقفة لأثيوبيا حتى سنة ١٩٥٠ ، وبعدها صار لأثيوبيا عقب استقلالها حق الاختيار والتعيين وأصبح من حق بابا الإسكندرية اعتماد هذا التعيين أى أن لبابا الإسكندرية دور محورى فى التقريب بين أثيوبيا حكومة وشعبا وبين مصر . (شيخ الأزهر + بابا الإسكندرية) لهما دور محورى فى التقريب بين أثيوبيا حكومة وشعبا وبين مصر إلى جانب المفاوض الدبلوماسى الخبير .

٤- البوابة الرابعة: خطر الجفاف

(١) السيد محمد عمر ، ٢٠٠١ ، ص ٧٦.

بزحزحة نطاقات المطر عن دول حوض النيل فلابد من التعاون والعمل سويا لتجنب أخطار الجفاف فى المستقبل .

تاسعًا : مقومات الإنماء لدى المفاوض المصرى :

حينما تبدأ مصر سلسلة المفاوضات مع كافة دول حوض النيل بشأن تفعيل مبادرة دول حوض النيل منذ سنة ١٩٩٩ والتى تتضمن العديد من المشروعات التنموية الثنائية أو الثلاثية أو الجماعية (٢٢ مشروعا) ومن بينها وأهمها مشروع تنمية موارد النهر المائية (يتلقى حوض النيل حوالى ١٦٦٠ مليار م٣ من مياه الأمطار سنويا بينما يجرى فى النهر حوالى ٥٪ منها فقط !؟) ومن ثم زيادة حصة مصر من مياه النهر ويبقى التساؤل هنا : ما هى أهم الاحتياجات التنموية لهذه الدول ؟ وماذا لدى مصر من مقومات الإنماء لهذه الدول؟ وإن كان بعضها كأثيوبيا وكينيا والسودان غدا اعتمادها التنموى على مياه النيل يتزايد عاما بعد آخر.

ومن هنا بات على مصر أن تبدأ تعاونها التنموى مع هذه الدول جميعا ليس بطلب زيادة حصتها من مياه النيل بل بمشاركتها جميعا فى تنفيذ مشروعات تنمية موارد هذه الدول البشرية ومشروعات لتحسين البنية الأساسية، عندها يمكن لمصر أن تطلب تنمية موارد النيل المائية لما فى ذلك مصلحة لجميع أو لجل دول الحوض والتى ستسارع فى تأييد مصر فى مطلبها الحيوى ذلك لحاجتها المتزايدة إليه ومن ثم فالتساؤل الحيوى هنا هو (ماذا لدى مصر من مقومات تنموية تقدمها إلى دول حوض النيل فى هذه المرحلة الأولية ؟)

أهم مقومات الإنماء لدى المفاوض المصرى :

١- مجال الطاقة : مصر تصدر البترول والغاز الطبيعى وخبرات إنشاء محطات توليد الطاقة والكهرباء .

٢- مجال الزراعة : لدى مصر فائض ضخم من المهندسين الزراعيين

والأطباء البيطريين والعمالة الزراعية الماهرة فضلا عن خبرة مصر فى حفر الآبار الجوفية فى المناطق الجافة.

٣- **مجال قناة السويس** : المرور برسوم منخفضة لصادرات وواردات جميع دول الحوض أو مجانا إستثناءا .

٤- **مجال البنوك** : إنشاء فروع لكل من البنك الأهلى المصرى ، بنك مصر فى عواصم دول الحوض لتمويل الاستثمارات بدول الحوض.

٥- **مجال التجارة** : إنشاء مناطق تجارة حرة وأسواق حرة مع كل من دول الحوض تمهيدا للتكامل بينها فضلا عن مضاعفة حجم التبادل التجارى بين مصر وهذه الدول .

٦- **مجال الصحة** : إنشاء مستشفيات تخصصية وأخرى مركزية فى كل من دول الحوض بدءا بالعواصم ثم الموانئ وهكذا، فضلا عن توفر فائض ضخم لدى مصر من الأطباء وهيئة التمريض .

٧- **التعليم والتدريب** :

أ- إنشاء معهد بحوث ودراسات حوض النيل فى جامعة مصرية ولتكن جامعة القاهرة على غرار معهد الدراسات الأفريقية .

ب- إنشاء فرع لكل من جامعات القاهرة وعين شمس والإسكندرية مثلا فى عواصم دول الحوض بحيث يكون لكل منها ثلاثة أفرع فى ثلاثة عواصم ليبدا الفرع بكليتى العلوم والآداب (اللغات).

ج- فتح باب الإعارات والانتدابات لأساتذة الجامعات المصرية للعمل بجامعات هذه الدول سيما كليات الطب والهندسة والصيدلة والزراعة واللغات .

د- إنشاء مراكز تدريب وتأهيل للعمالة فى عواصم هذه الدول كمرحلة أولى.

هـ- على جامعة الأزهر إنشاء مجموعة من المعاهد الأزهرية والكليات فى ريف ومدن هذه الدول سيما تلك المتمركزة فيها الأقليات المسلمة بدءا باثيوبيا وجنوب السودان وأوغندة.

و- تقديم منح دراسية مجانية من كافة جامعات مصر سيما جامعة الأزهر لعدد محدد سنويا لكل من دول الحوض .

٨- **مجال البنية الاساسية :**

أ- إنشاء بعض الأندية الرياضية والثقافية والمكتبات العامة فى العواصم كمرحلة أولى

ب- إنشاء مطارات إقليمية فى بعض دول الحوض .

ج- رصف الطرق الشريانية التى تربط العواصم والمدن ببعضها البعض .

٩- **مجال الاستثمار** : حث المستثمرين وشركات الاستثمار وشركات المقاولات على توجيه قدر من مشروعاتها صوب دول الحوض .

١٠- **مجال السياحة** : عقد اتفاقيات للتنشيط السياحى بين مصر ودول حوض النيل خاصة مع اختلاف أنماط السياحة فيها عنها فى مصر .

ومن الجدير بالذكر هنا فإن لنا فى اتفاقية إنشاء (سد أوين) على بحيرة فيكتوريا سنة ١٩٥٣ بين مصر وأوغندة أسوة حسنة لتوليد الطاقة الكهربائية لأوغندة وزيادة الموارد المائية لمصر ، أى مشروع ثنائى حقق نفعا للدولتين معا .

والمثال الثانى يتمثل فى تعاون مصر والسودان وكينيا وأوغندة وتنزانيا مع مساعدة المنظمة الدولية للارصاد الجوية وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية فى برنامج علمى للأرصاد المائية لمنطقة البحيرات الاستوائية (بحيرات فيكتوريا وكايوجا وألبرت) بدأ سنة ١٩٦٧ ثم انضمت أثيوبيا سنة ١٩٧١ ثم انضمت كل من رواندا وبوروندى سنة ١٩٧٢ ثم انضمت زائير سنة ١٩٧٤ ليشمل البرنامج

كل حوض نهر النيـل !! لـتعم الفائـدة عـلى الجميـع بمـا يخـدم أغـراض التنميـة والتخطيط، وبذلك تعود مصر إلى دول الحوض وتستعيد مكانتهـا القياديـة التـى تتعطش إليها هذه الدول ، ولعـل فى زيـارة رؤسـاء وزراء كـل مـن كينيـا وأثيوبيـا وجنوب السودان عقب ثورة ٢٥ ينـاير مـا يؤكـد إلحـاح هـذه الـدول وغيرهـا فى استعادة مصر دورها التنموى فى حوض النيل.

عاشراً : تكلفة مشروع نيل الواحات (تقديرات مبدئية للحد الأدني)

يمكن تقدير تكلفة المشروع مبدئيا كما يلى :

١- إنه عند المفاضلة بين نقل ميـاه نيـل الواحـات مـن بحيـرة ناصـر حتـى منخفض القطارة بواسطة ترعة مبطنة القاع والجوانـب بالخرسـانة المسـلحة المانعـة للتسرب، أو بواسطة خط أنابيب (مواسير) خرسـانية فـإن عنصـر التكلفـة قـد حسـم القضية لصالح الترعـة المبطنـة، إذ أن تكلفـة الكيلـومتر الطـولى مـن خـط المواسـير الخرسانية يكلف أضعاف نظيرة فى حالة الترعة المكشوفة المبطنة بنحو (٢٠) ضعفاً، إذ يكلف الكيلو متر الطـولي بخـط المواسـير الخرسـانية نحـو (٤٠٠) مليـون جنيـة مصري ١٩٩٥ كما أنه يرفع من أستهلاك الكهرباء ويزيد تكلفة الطاقة خمسـة أضـعاف الكهرباء اللازمة لعمليات الرفع للترعة المكشوفة، فضلاً عن صعوبة صـيانته دوريـاً ، فضلا عن العمر الافتراضى للمواسير الذى لا يتجاوز نصف القرن [١]..

٢- وهنالك من يري أن الكيلومتر الطولي فى حالة خط المواسـير الخرسـانية يكلف خمسة أمثال نظيره فى حالة الترعة المكشوفة المبطنة [٢]. .

وثمة تساؤلات مهمة مثل :

س١ متى سيبدأ بالفعل تنفيذ المشروع ؟ إذ التكاليف ترتفع عاما بعد آخر.

---

(١) أحمد حسين دهب ، ١٩٩٩ ، ص٥١٧.

(٢) فايز فرحات ، ٢٠٠٠ ، ص٨٧.

س٢ كيف سوف يسير تنفيذ المشروع ؟ هل سيتم التنفيذ فى جميع المراحل متزامنة معا ؟ أم سوف يتم المرحلة تلو الأخرى ؟

س٣ هل سيقوم بالتنفيذ شركات مصرية ؟ أم شركات أجنبية ؟

إن الإجابة على هذه الأسئلة معا سوف تشير إلى حجم التكلفة الإجمالية للمشروع بصفة تقريبية ، وإن كنا نعتقد أنها لن تقل فى الغالب عن (٥ تريليون جنية مصرى)

حادي عشر : المدة الزمنية اللازمة لتنفيذ المشروع

يتوقع أن تكون المدة الزمنية اللازمة لتنفيذ المشروع تتراوح بين (٢٠ سنة – ٢٥ سنة) فى المتوسط وذلك بصفة مبدئية .

بعض الشروط الحيوية :

- يشترط أن يتزامن العمل فى كافة قطاعات المشروع فى وقت واحد – وليس بنظام المرحلة تلو الأخرى – أى أن تتم عمليات الحفر والتبطين لنيل الواحات فى كل من قطاع منخفض جنوب الوادى مع العمل فى قطاع الخارجة مع العمل فى قطاع الداخلة وهكذا حتى آخر قطاعات المشروع جميعها فى آن واحد .

- يشترط أن يبدأ العمل فى مشروع التشجير على قدم وساق قبيل بدء أولى خطوات حفر نيل الواحات وتبطينه .

- يشترط أن يتم العمل فى إنشاء شبكات الانابيب مع العمل فى إنشاء شبكات الطرق البرية مع العمل فى إنشاء شبكات الكهرباء فى جميع الواحات فى آن واحد .

- أن يتم العمل بواسطة شركات عملاقة (المقاولون العرب وطلعت مصطفى وحسن علام ...... الخ) لكل شركة قطاع خاص مستقل وبمواصفات موحدة فى كافة القطاعات والواحات وفق جداول زمنية محددة لكى لا يتجاوز

المشروع مدته الزمنية المحددة وتكلفته الإجمالية المحددة أيضا .

• يتم تخطيط وإنشاء القرى الريفية والمدن والقرى السياحية والمنتجعات بواسطة شركات استثمارية كبرى مصرية وأجنبية .

ثاني عشر : مصادر التمويل :

تتعدد مصادر تمويل مشروع نيل الواحات الوطنية على النحو الاتي :-

١- المليارات المنهوبة والمهربة الى الخارج وفي الداخل من رموز النظام الأسبق

٢- (ربع – خمس) دخل قناة السويس الشهرى

٣- طرح أسهم تملك أراضي زراعيه وشقق سكنيه ومحال تجاريه في أراضي وقرى ومدن نيل الواحات للمصريين فحسب فى الداخل والخارج

٤- نصف أموال التأمينات والمعاشات .

٥- نصف أموال الصناديق الخاصة .

٦- نصف أموال الأوقاف الإسلامية .

٧- الاستثمارات المصريه سيما في المدن والمنتجعات السياحية

٨- التبرعات المصرية والعربية والاجنبية

٩- طرح مبدأ المعاش المبكر – لمن يريد – مقابل تملك أراضي زراعية أو شقق سكنية أو محال تجارية في حوض نيل الواحات .

١٠- طرح استبدال مكافأت نهاية الخدمة – لمن يريد – مقابل تملك أراضي زراعية أو شقق سكنية أومحال تجارية بحوض نيل الواحات .

١١- فرض ضريبه ماليه مقدارها (٥٠) خمسون جنيها على تراخيص السيارات والمبانى والمحلات التجاريه وكافة العقارات لصالح مشروع نيل الواحات

١٢- فرض ضريبة شهرية قيمتها (٥) خمسة جنيهات فى إيصالات الكهرباء والمياه لصالح نيل الواحات.

١٣- تجنيد كافه خريجي الجامعات والمعاهد العليا والمؤهلات المتوسطة وفوق المتوسطة الذين لم يجندوا في القوات المسلحة في خدمة هذا المشروع القومي ما أمكن .

١٤- الإستعانه بسلاح المهندسين في القوات المسلحة وقوات الأمن المركزى أيضا.

١٥- الاستعانة بالاستثمارات العربية والأجنبية ما دعت الحاجة إليها.

ثالث عشر : تعمير مشروع نيل الواحات

سكان حوض نيل الواحات

من هم سكان حوض نيل الواحات ؟

يفضل أن يتكون سكان حوض نيل الواحات أساسا من الفئات الآتية :

١- كل من لا عمل له من الشباب والرجال دون سن الخمسين عاما.

٢- كل من لا حيازة زراعية له من الفلاحين دون سن الخمسين عاما.

٣- خريجى كليات الزراعة والطب البيطرى والمدارس الثانوية الزراعية حتى سن الخمسين عاما.

٤- دبلوم الصناعة ودبلوم التجارة (بكالوريوس السياحة والفنادق).

٥- الشباب المقبل على الزواج وحديثو الزواج شقق أو محال تجارية .

٦- كل من قدم مكافأة نهاية خدمته طواعية مقابل قطعة أرض أو محل تجارى أو شقة .

٧- كل من طلب معاشاً مبكراً من خدمته طواعية مقابل قطعة أرض أو محل تجارى أو شقة .

٨- الشركات والمؤسسات الزراعية والصناعية والتجارية والسياحية واستصلاح الأراضى.

٩- رجال المال والأعمال من أرباب المشروعات الاقتصادية والخدمية (التعليم والصحة)

١٠- فئات أخرى متنوعة .

رابع عشر : توزيع سكان حوض نيل الواحات

من المتوقع أن يستوعب حوض نيل الواحات ما بين (٣٠- ٤٠) مليون نسمة جذبا من سكان وادى النيل والدلتا ، يعيش نحو ٨٠ ٪ منهم فى القرى والريف للعمل بالزراعة والإنتاج الحيوانى فى حين يعيش نحو (٢٠ ٪) الباقية فى المدن للعمل فى الأنشطة الحضرية كالصناعة والتجارة والصحة والتعليم والأمن والفندقة والبنوك... الخ أنظر الخريطة رقم (٢٩).

نمط التوزيع الجغرافى للسكان :

سوف يتوزع سكان حوض نيل الواحات جغرافيا على النحو الآتى :

١- منخفض جنوب الوادى (بما فيه مشروع توشكى) ويستوعب ما بين (١٢- ١٥) مليون نسمة (قرابة ثلث جملة سكان الحوض) بين الريف والحضر فوق ثلاثة ملايين فدان قابلة للإستغلال ، وهى من أخصب أراضى الصحراء الغربية.

٢- منخفض الواحات الخارجة ويستوعب ما بين (٨ - ١٠) مليون نسمة (قرابة ربع جملة سكان الحوض) بين الريف والحضر فوق مليوني فدان قابلة للإستغلال.

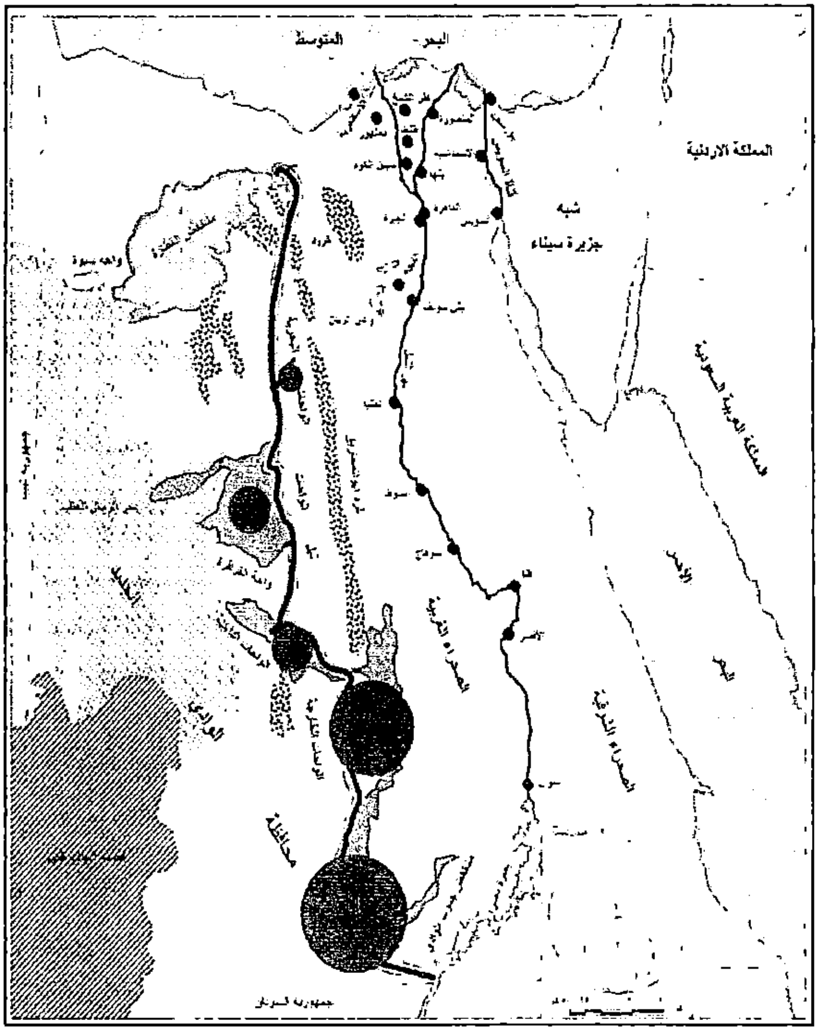
٣- منخفض الواحات الداخلة ويستوعب ما بين (٣ - ٤) مليون نسمة بين الريف والحضر فوق نحو مليون فدان قابلة للإستغلال.

٤- منخفض واحات الفرافرة ويستوعب ما بين (٣ - ٤) مليون نسمة بين الريف والحضر فوق نحو مليون فدان قابلة للإستغلال.

٥- منخفض الواحات البحرية ويستوعب ما بين (١.٥ - ١) مليون نسمة بين الريف والحضر فوق نحو ربع المليون فدان قابلة للإستغلال.

٦- حول منخفض القطارة على ضفافه ويستوعب ما بين (١ - ٢) مليون نسمة بين الريف والحضر فوق نحو نصف مليون فدان قابلة للإستغلال علاوة على الأراضي الواقعة فيما بين الواحات وتلك الواقعة غربي بحيرة ناصر.

٧- على طول ممرات التنمية والتعمير العرضية العشرة بين النيل العريق ونيل الواحات الوليد والمتمشية مع مجموعة الدروب والمدقات القديمة (نصف المليون) نسمة بين الريف والحضر.



(٢٩) توزيع سكان حوض نيل الواحات

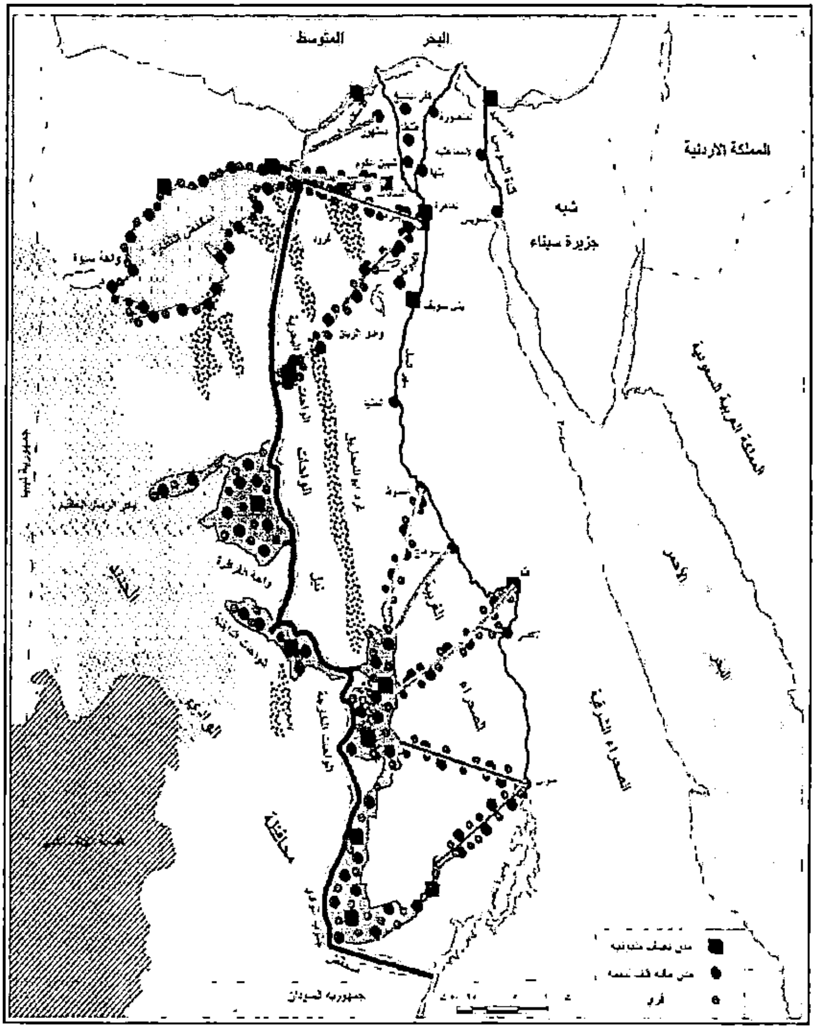
خامس عشر : العمران فى حوض نيل الواحات

من المقترح أن يكون العمران فى حوض نيل الواحات على النحو الآتى :

أولا : سكان الريف : يتوزع سكان الريف عمرانيا على فئتين من محلات العمران الريفى هما :

١-الفئة الأولى : (٤٠٠٠) أربعة آلاف قرية صغيرة تستوعب القرية الواحدة نحو خمسة آلاف نسمة كحد أقصى . وتبلغ جملة سكانها جميعا نحو (٢٠) مليون نسمة بما فيها سكان القرى المنتشرة على طول ممرات التنمية والتعمير العشرة الرابطة بين وادى النيل ودلتاه وبين حوض نيل الواحات وتلك المنتشرة فى الأراضى الصالحة للزراعة حول منخفض القطارة (بحيرة القطارة العظمى فيما بعد) وأراضى ما بين الواحات وتلك الواقعة غرب بحيرة ناصر على أن تحظى كل قرية بجمعية تعاونية زراعية ومدرسة واحدة على الأقل للتعليم الأساسى (ابتدائى + إعدادى) ومعهد أزهرى أيضا ووحدة صحية ريفية متكاملة ، وتنشأ القرى وفق تخطيط ريفى وهندسى سليم بمعدل أربعة فلاحين لكل فدان واحد كما يتضح من الخريطة رقم (٣٠).

٢-الفئة الثانية : تضم (١٠٠٠) ألف قرية رئيسية مركزية تستوعب القرية الواحدة (١٠٠٠٠) عشرة آلاف نسمة كحد أقصى ، لتبلغ جملتها جميعا نحو عشرة ملايين نسمة، وتدخل ضمنها بعض القرى المنتشرة على طول ممرات التنمية والتعمير العشرة سالفة الذكر ، وكذلك القرى الرئيسية المنتشرة حول منخفض القطارة وأراضى ما بين الواحات وأراضى غرب بحيرة ناصر وتخطط هذه القرى على أن تضم كل منها المدارس الثانوية بأنواعها ، والمستشفيات المركزية والمستشفيات التخصصية ومركز إرشاد زراعى ، ووحدة محلية وفروع بعض البنوك ونقطة شرطة كحد أدنى لتخدم القرية الكبيرة أربع قرى صغيرة بخدماتها المتميزة بها وبمعدل أربعة ملايين فلاح لكل مليون فدان تقريبا.



(٣٠) محلات العمران فى حوض نيل الواحات

ثانيا : سكان الحضر: ويتوزع سكان الحضر أيضا فى فئتين من المدن على النحو الآتى:

١-الفئة الأولى : تضم نحو (١٠٠) مائة مدينة تستوعب الواحدة منها نحو (٥٠.٠٠٠) خمسين ألف نسمة كحد أقصى، لتبلغ جملة سكانها جميعا نحو خمسة ملايين نسمة بما فيها بعض المدن الواقعة على طول ممرات التنمية والتعمير العشرة وعلى ضفاف منخفض القطارة (بحيرة القطارة العظمى فيما بعد) إذا تيسر امتلاء المنخفض بالمياه، وتخطط هذه المدن على أن تحظى كل منها ببعض الجامعات الخاصة وبعض الكليات والمعاهد العليا ومراكز التدريب، ومطار إقليمى وبعض المصانع والمحاكم والمولات ومراكز الشرطة ومجالس المدن على الأقل. لتخدم كل مدينة خمسين قرية بخدماتها الخاصة بها.

٢-الفئة الثانية : وتضم (١٠) عشر مدن كبرى تستوعب الواحدة منها نحو (٥٠٠.٠٠٠) نصف المليون نسمة كحد أقصى، لتبلغ جملة سكانها مجتمعة نحو (٥) خمسة ملايين نسمة تقع إحداها عند مصب نيل الواحات فى منخفض القطارة قبالة ميناء (الحمام / العلمين) البحرى الجديد على ساحل البحر المتوسط، وأخرى فى الواحات البحرية وواحدة فى الفرافرة وواحدة فى الداخلة واثنتان فى الخارجة وثلاث فى منخفض جنوب الوادى والأخيرة على ساحل البحر 'المتوسط كميناء دولى بحرى (ميناء السيسى)، وتخطط هذه المدن الكبرى لتشمل كل منها على الأقل ما يأتى :

أ- الجامعات ومراكز البحث العلمى

ب- ميناء جوى دولى

ج- السفارات والقنصليات

د- فروع الوزارات

ه- المديريات (الأمن والتعليم والصحة ....الخ)

و- المصانع الكبرى

ز- المتاجر الكبرى والمولات

ثانيا : ممرات التنمية والتعمير العرضية :

وتشمل (١٠) عشرة ممرات عرضية تربط الوادى والدلتا بحوض نيل الواحات وهى كالآتى:

١- ممر أسوان ---> منخفض جنوب الوادى (توشكى) كما يتضح من الخريطة رقم (٣١)

٢- ممر أسوان ---> الواحات الخارجة

٣- ممر قنا / الأقصر ---> الواحات الخارجة

٤- ممر سوهاج ---> الواحات الخارجة

٥- ممر اسيوط ---> الواحات الخارجة

٦- ممر الجيزة ---> الواحات البحرية

٧- ممر القاهرة ---> مصب نيل الواحات شمال شرق منخفض القطارة

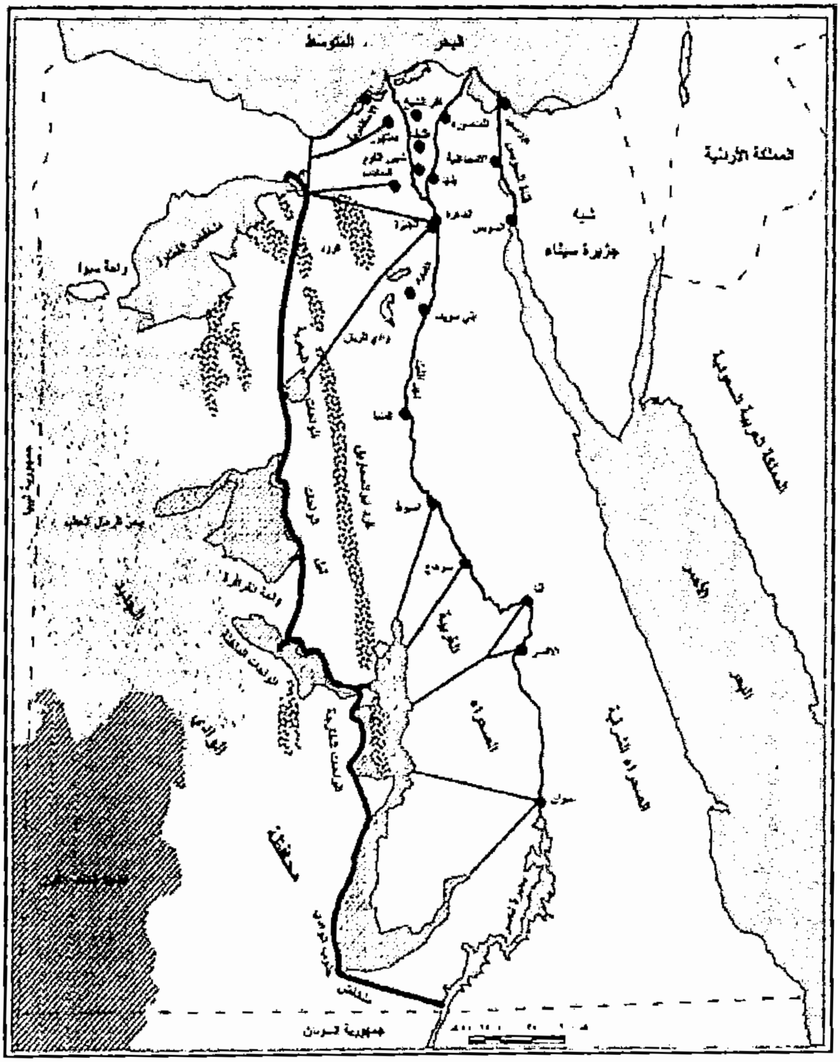
٨- ممر مدينة السادات ---> مصب نيل الواحات شمال شرق منخفض القطارة.

٩- ممر دمنهور ---> امتداد الطريق البرى السريع وطريق السكة الحديد

١٠- ممر الإسكندرية ---> ميناء ٣٠ يونيو البحرى الجديد فيما بين الحمام– العلمين كما يتضح من الخريطة رقم (٣١).

ويمكن أن تنتشر القرى الصغيرة على طول هذه الممرات بواقع قرية صغيرة حجم (٥) خمسة آلاف نسمة كل (٢٠) كم وقرية رئيسية مركزية حجم (١٠) عشرة آلاف نسمة فى منتصف كل ممر من ممرات التنمية والتعمير ، وما هذه الممرات

إلا روابط تربط وادى النيل ودلتاه بحوض نيل الواحات وكذلك دعما لوحدة مصر الدولة والمجتمع ، ومن ناحية ثالثة دعما لأمن مصر – الدولة – القومى .



(٣١) ممرات التنمية والتعمير

سادس عشر : التشجير فى مشروع نيل الواحات :

يعد التشجير فى إطار مشروع نيل الواحات ضرورة حتمية لاغنى عنها ولا مفـر منها لإنجاح المشروع واستمراره مادام يقع فى قلب الصحراء الغربيـة ، فـإذا كـان الماء فى الصحراء هو باعث الحياة فـإن التشـجير هـو حارسـها الأمـين وحصـنها الحصين، سيما إذا علمنـا مـا تفعلـه الريـاح والرمـال فى الصـحراء الغربيـة عامـة والواحات خاصة من عمليات هدم وردم وحفر وتعرية وتشكيل وإرسـاب والتـى تتمثل أخطرها فى زحف الكثبات الرمليـة (خاصـة الصـغيرة) مـن الشـمال تجـاه الجنوب وحركة فرشات الرمال مـن الغـرب تجـاه الشـرق، وتتضـاعف خطـورة الرياح (الشماليات والغربيات) فى حالة العواصف الرملية الفجائية التى تبدو أشبه بسحابة هائلة سافية وخانقة تقبر كافة صور الحياة (نبات وإنسان وحيـوان وحتـى العمران) فى كافة الواحات ومن ثم تمثل الرياح بذلك الخطر الضارى والضـارب على الواحات، ومن هنا كانت الرياح بحق لعنة الصـحراء وكانـت حركـة الكثبـان وفرشات الرمال نقمتها .

ومن ثم كانت قضية تشجير حوض نيل الواحات وما حوله ضرورة حتميـة بـل وأنها البداية الصحيحة لمشروع نيل الواحات !!

والسؤال هنا كيـف التشـجير؟ وأيـن التشـجير ؟ وبـأى الأشـجار ؟ ولمـاذا التشجير ؟

إن أشجار التشجير الرئيسية هى : أشجار قرآنية وصحراوية

١ - أشجار النخيل.

٢ - أشجار الكافور.

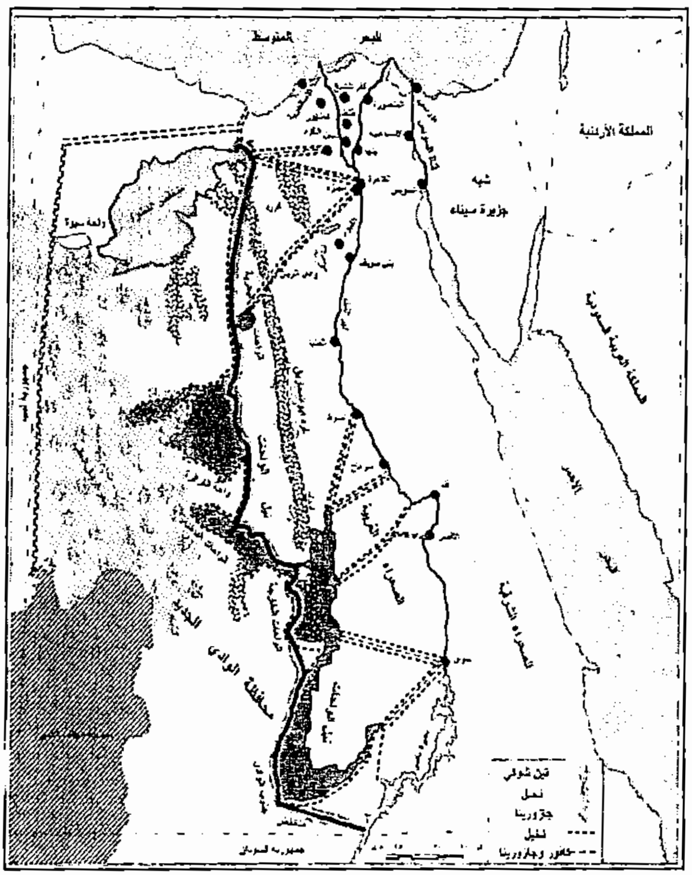
٣- أشجار الجازورينا.

٤ - أشجار الزيتون.

٥- التين الشوكى.

٦- الهوهوبا.

وتعد هذه الاشجار مناسبة لزراعتها فى الأراضى الصحراوية الجديدة ، كما أنها من أقل الأشجار احتياجا لماء الرى ومن أكثرها تحملا للعطش والجفاف ، هذا من ناحية ، أما من ناحية أخرى فإنها الأنسب فى إقامة دروع خضراء كمصدات للرياح ، حماية لمشروع نيل الواحات من غزو الرياح وهجمات الكثبات الرملية وفرشات الرمال المدمرة ، ومن ثم فإنها الأنسب للنهوض بهذه المهمة الصعبة .



(٣٢) التشجير فى مشروع نيل الواحات

برنامج التشجير العام (المعتمد على الري من مياه آبار جوفية خاصة به)

أولا برنامج تشجير (٥) خمسة ملايين نخلة متنوعة التمور على النحو الآتى:

١- غرس أشجار النخيل على حواف جميع الواحات على أن تتميز كل واحة بنوع معين من النخيل ذات تمرة خاصة مميزة كما يتضح من الخريطة رقم (٣٢).

٢- غرس أشجار النخيل على طول ضفتى نيل الواحات على مسافة عشرة أمتار يمينا ويسارا من كلتا الضفتين خلف الكافور ابتداء من بحيرة ناصر جنوبا حتى منخفض القطارة شمالا.

٣- غرس أشجار النخيل على طول ضفتى الطريق البرى الدولى السريع المار بقلب الواحات وبكافة المدن نصف المليونية وعلى مسافة عشرة أمتار يمينا ويسارا من كلتا الضفتين من بحيرة ناصر جنوبا حتى منخفض القطارة شمالا.

٤- غرس أشجار النخيل على كلتا ضفتى طريق السكة الحديد المزدوج والمار فى قلب الواحات إذا تيسر ذلك أو موازيا لنيل الواحات شرقا وعلى مسافة عشرة أمتار يمينا ويسارا من الطريق من بحيرة ناصر جنوبا حتى منخفض القطارة شمالا.

٥- غرس أشجار النخيل خلف أشجار الزيتون على كلتا ضفتى كافة ممرات التنمية والتعمير العشرة الرابطة بين نيل الواحات وبين وادى النيل والدلتا.

ثانيا : أشجار الكافور والجازورينا :

١- غرس أشجار الكافور والجازورينا معا فى خطين متوازيين كقضيبى السكة الحديد ابتداء من الطرف الغربى لواحة سيوة فى خطين متوازيين لخط الحدود المصرية الليبية فى الاتجاه الجنوبى حتى أقدام هضبة الجلف الكبيرة ، يفصل خط الجازورينا عن خط الكافور نحو عشرة أمتار كطريق برى مزدوج ،

ليكون بمثابة السياج الأخضر والدرع الحامية لمشروع نيل الواحات من الرياح الغربية والشمالية الغربية المدمرة معتمدا على الرى من مياه الآبار.

٢- غرس أشجار الكافور والجازورينا معا فى خطين متوازيين كقضيبى السكة الحديد ابتداء من شمال سيوة بنحو كيلومتر واحد فى الاتجاه الشرقى بطول الحافة الشمالية لمنخفض القطارة وعلى مسافة نصف كيلومتر منها تنتهى عند الطريق البرى الدولى السريع المتجه شمالا إلى ميناء ٣٠ يونيووالبحرى الدولى الجديد على ساحل المتوسط.

٣- غرس أشجار الكافور والجازورينا على طول جانبى غرد المحرق (أبو المحاريق ٥٠٠ كم طولا) يمينا ويسارا بنحو عشرين مترا من أقدامه الشرقية والغربية .

٤- غرس أى من أشجار الكافور والجازورينا حول المزارع بالواحات كسياج أخضر للحماية من خطر زحف الرمال على المزرعة ومحلات العمران.

ثالثا : شجيرات التين الشوكى : (سريعة الإثمار فى غضون ثلاثة شهور)

١- غرس ألواح التين الشوكى فوق غرد المحرق (أبو المحاريق) لتغطيته بالكامل من أعلاه وعلى سفحه الشرقى وسفحه الغربى (أشبه بالمحارة الخضراء له).

٢- غرس ألواح التين الشوكى فى المساحة المحصورة بين خطى الكافور والجازورينا الموازيين للحدود المصرية الليبية من جهة الغرب حتى الحدود الغربية لمنخفضات الواحات والضفة الغربية لنيل الواحات من جهة الشرق (المعروفة ببحر الرمال العظيم).

ويفضل أن تكون الزراعة على هيئة مربعات مساحية مساحة كل منها نحو خمسين فدانا يفصل بين هذه المربعات من جميع الجهات شوارع (طرق) عرضية

وطولية بإتساع عشرة أمتار تغرس على طول جنبات هذه الطرق أشجار الكافور الظليلة ويفضل غرس أشجار التوت عند التقاطعات (بواقع أربع أشجار توت فى كل تقاطع) ليصبح هذا المكان متنزها قوميا لسكان نيل الواحات ومزارا سياحيا جذابا. **كما يتضح من الخريطة رقم (٣٢)**

رابعا : أشجار الزيتون :

١- غرس أشجار الزيتون فى الجزيرة المحصورة (اتساع خمسة أمتار) بين اتجاهى الطريق البرى السريع الدولى الذى يخترق قلب الواحات ويمر بجميع المدن نصف المليونية فى كافة الواحات وحتى الميناء البحرى الدولى الجديد (السيسى) على ساحل المتوسط .

٢- غرس أشجار الزيتون فى الجزيرة المحصورة(اتساع حمسة أمتار)بين اتجاهى كافة طرق ممرات التنمية والتعمير العشرة الرابطة بين نيل الواحات وبين الوادى والدلتا.

٣- وكذلك تغرس أشجار الزيتون فى الجزيرة الفاصلة بين اتجاهى خطى السكة الحديد.

خامسا : أشجار الهوهوبا :

والهوهوبا نبات معمر يعيش نحو قرن أو أكثر من الزمان ، ويعطي بذوراً تشبه الفول السوداني ، وهي غنية بالزيوت الخالية من الدهون وتستخدم لأغراض صناعية عديدة كصناعات الأدوية ومستحضرات التجميل وتدخل مخلفات بذوره بعد عصرها فى صناعة الاعلاف لتنمية الثروة الحيوانية فى الواحات وتجود زراعته فى الاراضي الصحراوية ولايحتاج للري سوي لنحو (٨ - ١٢) مرة سنوياً بنظام التنقيط وتزرع أشجار الهوهوبا إما بذوراً أو عقلات والعقلات أعلا إنتاجية وأجود سلالة بشرط توزيع الذكور والاناث بنسب معينة للذكور نسبة (١٠٪ -

١٥٪) ويثمر النبات ثماراً وفيرة بعد ثلاث سنوات من زراعته.

ومن مزايا الهوهوبا تحملة للملوحة (١٠ الاف) جزء فى المليون وتحمله الحرارة (٤٥م) وتحملة البرودة الشديدة كما يتحمل العطش لمدة تقارب العام معتمداً على جذورة الوتدية التي يبلغ طولها نحو (١٥م) عمقاً بحثاً عن المياه الجوفية ورطوبة التربة وتتركز جل خدمته الزراعية فى تسميده عضوياً وكيماوياً حين زراعته ولايحتاج بعد ذلك الى خدمة زراعية عدا الري ويغل الفدان ربحاً سنوياً وفيراً حتى (١٢) الف جنية [1].

ونقترح زراعته فى الواحات ذات تربات الدرجة الخامسة ، علاوة على مناطق عديدة فى بحر الرمال العظيم فى الشطر الغربي للصحراء الغربية .

نتائج مشروع التشجير :

١- حماية مشروع نيل الواحات .

٢- تخفيف حدة الحرارة ورفع معدلات الرطوبة النسبية وتخفيف حدة الجفاف .

٣- تحويل الصحراء إلى جنة خضراء .

٤- تحويل المنطقة بأسرها إلى متنزه قومى ومزار سياحى (متنزه ٣٠ يونية).

٥- مضاعفة إنتاج التمور وتصنيعها وتصديرها .

٦- إنتاج الأخشاب محليا .

٧- زيادة إنتاج الزيتون .

٨- تصدير أجود أنواع التين الشوكى .

٩- تنويع الصادرات وتصحيح الخلل فى الميزان التجارى.

---

(١) أحمد دهب، ١٩٩٩ ، ص ٥٢٢ - ٥٢٣.

١٠- تنويع السياحة ومضاعفة عوائدها وفوائدها.

سابع عشر : النقل فى حوض نيل الواحات

يقترح أن تنشأ فى حوض نيل الواحات شبكة النقل الآتية :

أولا : النقل البرى :

١- يتم تطوير الطريق البرى المرصوف الذى يربط كافة الواحات (من البحرية إلى الفرافرة إلى الداخلة إلى الخارجة) وهو حارة ذهاب وأخرى إياب إلى طريق سريع دولى باربع حارات ذهابا واربع حارات إياباً، يبدأ من بحيرة ناصر وينتهى عند ميناء ٣٠ يونيوالبحرى الجديد على ساحل البحر المتوسط مارا بالمدن نصف المليونية وبعض المدن الأخرى يفصل حارات الذهاب عن حارات الإياب جزيرة باتساع عشرة أمتار تزرع باشجار الزيتون، كما يزرع على جانبى الطريق اشجار النخيل والكافور طلبا للظل وتقليلا لحدة زحف الرمال على الطريق مع تزويد الطريق بكافة خدمات الطرق الدولية، تمهيدا لتمديد هذا الطريق البرى السريع إلى دول حوض النيل فى مرحلة لاحقة تحقيقا للتكامل الاقتصادى بينها وبين مصر.

٢- وتتفرع من الطريق السريع الدولى هذا عند المدن الكبرى نصف المليونية طرق سريعة شريانية ثلاث حارات ذهابا ومثلها إيابا لتربط الطريق الدولى بجل المدن الأخرى الصغيرة.

٣- شبكة طرق برية بنفس المستوى السابق لتربط كافة المدن الصغيرة ببعضها البعض.

٤- شبكة طرق برية مرصوفة حارتان ذهاب ومثلهما إياب لتربط جميع المدن الصغيرة بجميع القرى الرئيسية المركزية ذات العشرة آلاف نسمة .

٥- شبكة طرق مرصوفة أخرى حارة ذهابا وأخرى إيابا لتربط جميع القرى الرئيسية المركزية كل بما حولها من القرى الصغيرة ذات الخمسة آلاف نسمة .

٦- شبكة طرق مرصوفة سريعة (ثلاث حارت ذهاب ومثلها إياب) (ممرات التنمية والتعمير) لربط الوادى والدلتا بحوض نيل الواحات على النحو الآتى :

أ- طريق أسوان ----> منخفض جنوب الوادى (توشكى)

ب- طريق أسوان ----> الواحات الخارجة

ج- طريق قنا / الاقصر ----> الواحات الخارجة

د- طريق سوهاج ----> الواحات الخارجة

ه- طريق أسيوط ----> الواحات الخارجة

و- طريق الجيزة ----> الواحات البحرية

ز- طريق القاهرة ----> مصب نيل الواحات بمنخفض القطارة

ح- طريق مدينة السادات ----> مصب نيل الواحات بمنخفض القطارة

ط- طريق مدينة دمنهور----> الطريق الدولى السريع المنتهى بميناء ٣٠ يونيو.

ي- طريق مدينة الاسكندرية ----> ميناء ٣٠ يونيو. كما يتضح من الخريطة رقم (٣٣)

ثانيا : النقل بالسكة الحديد :

يقترح إنشاء خط سكة حديد جديد مزدوج موازى للطريق البرى السريع الدولى من بدايته حتى نهايته إذا سمحت ظروف الأرض داخل الواحات والإ يسير موازيا لنيل الواحات فوق سطح الصحراء على حواف الواحات. أى يبدأ جنوبا من

بحيرة ناصر مارا بجنوب منخفض جنوب الـوادى ثـم بـاريس فمدينـة الخارجـة غربا ثم يتجه شمالا إلى الواحات الداخلة فالفرافرة فالبحريـة ثـم شـرق مـنخفض القطارة، ويستمر فى السير شمالا حتى ينتهى عند ميناء ٣٠ يونيـة البحـرى الـدولى الجديد فيما بين الحمام – العلمين بشرط أن يفصل بينه وبين الطريق البرى الدولى مالا يقل عن خمسين كيلو متراً وحتى يتعاون الطريقـان مـع نيـل الواحـات فى أداء خدمة النقل دون أدنى منافسة بين ثلاثتها.

يقترح إنشاء أربع طرق سكة حديد عرضية كالآتى

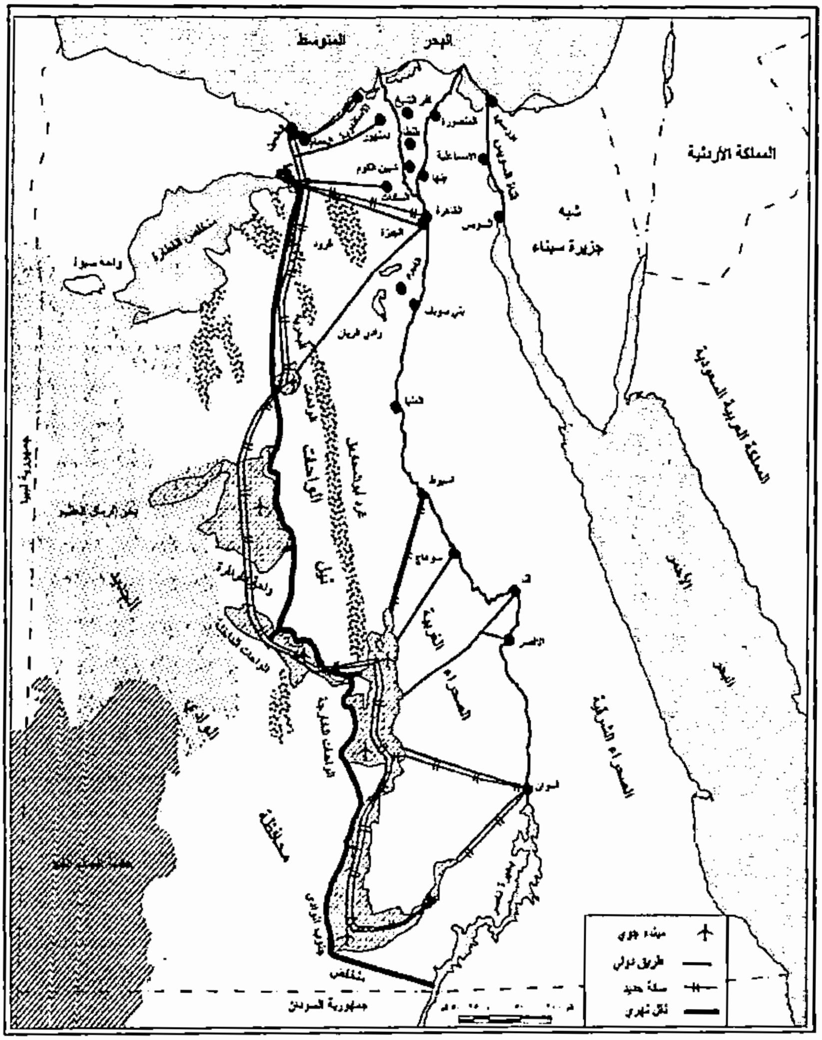
١- خط سكة حديد أسيوط ------> الخارجة

٢- خط سكة حديد أسوان -----> منخفض جنوب الوادى (توشكى)

٣- خط سكة حديد أسوان -----> الخارجة

٤- خط سكة حديد القاهرة ----> مصب نيل الواحات بمنخفض القطارة.

مع ملاحظة تمديد هذا الطريق المزدوج - فيمـا بعـد – إلى كافـة دول حـوض النيل دعما للتكامل الاقتصادى بينهـا وبـين مصـر (طريـق دولى بـرى مرصـوف ، وطريق السكة الحديد المزدوج معا إلى السودان ثم سائر دول حوض النيل).



(٣٣) شبكة النقل فى مشروع نيل الواحات

ثالثا : النقل النهرى :

من المتوقع أن يكون مجرى نيل الواحات هو أهم طرق الملاحة النهرية فى مصر بحكم طوله الذى يتجاوز الألف كيلو متر دون أى عوائق ملاحية على الإطلاق ، واتساعه الذى يتوقع ألا يقل عن خمسين متراً وعمقه الذى يتوقع ألا يقل عن خمسة أمتار فإنه سيكون طريقا ملاحيا نهريا صالحا للملاحة من بدايته عند بحيرة ناصر حتى نهايته فى منخفض القطارة مع محاولة تمديده عبر نهر النيل الخالد إلى دول حوض النيل.

أما عن مركبات النقل النهرى فسيكون الاتوبيس النهرى لنقل الركاب والبواخر لنقل البضائع ، وكذلك البواخر السياحية العادية والفندقية العائمة للرحلات السياحية الاسبوعية ، والرحلات الترويحية اليومية حيث سيكون به بعض المارينات السياحية عند كل واحة . **كما يتضح من الخريطة رقم (٣٣)**

رابعا : النقل الجوى :

يُقترح إنشاء عشر موانى جوية دولية فى حوض نيل الواحات بواقع ميناء جوى دولى فى كل مدينة نصف مليونية ، تيسيرا لحركة النقل الجوى بين حوض نيل الواحات وبين وادى النيل ودلتاه من جهة ، ثم بينه وبين العالم الخارجى من جهة أخرى سيما عواصم دول حوض النيل.

خامسا : النقل البحرى : يقترح إنشاء ميناء بحرى دولى جديد متعدد الأرصفة للسلع والبضائع والسياحة الدولية (ميناء ٣٠ يونيو) فيما بين مدينتى الحمام والعلمين على ساحل البحر المتوسط لخدمة الصادرات والواردات وحركة السياحة الدولية، مع الأخذ فى الاعتبار إمكانية خدمة التجارة الدولية لبعض دول حوض النيل خاصة لدولتى جنوب السودان وأوغندا الحبيستين. كما يتضح من الخريطة رقم (٣٣)

قائمة المراجع

أولا : قائمة المراجع العربية :

١- إبراهيم على غانم : « جغرافية السياحة » الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ٢٠١٤

٢- إبراهيم محمد العنانى : « تسوية نزاعات استخدامات الأنهار الدولية، استخدامات نهر النيل ، مجلة آفاق أفريقية ، الهيئة العامة للاستعلامات ، العدد ١١ ، ديسمبر ٢٠١٣م.

٣- إبراهيم يسرى :« النيل ومصر وسد النهضة وحروب القرن الأفريقى » المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، ٢٠١٤ .

٤- أحمد أبو الوفا :« القيمة القانونية لاتفاقات نهر النيل الدولى » مجلة آفاق أفريقية ، الهيئة العامة للاستعلامات ، العدد ١١ ، ديسمبر ٢٠١٣م

٥- أحمد فهمى عبد الله : « الجانب الفنى للتعاون مع دول حوض النيل حتى بداية مبادرة ١٩٩٨م» ، سلسلة دراسات مصرية أفريقية ، سبتمبر ٢٠٠٢م

٦- أشرف محمد كشك : « السياسة المائية المصرية تجاه دول حوض النيل» برنامج الدراسات المصرية الأفريقية ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٦.

٧- آمال إسماعيل شاور : «إيرادات نهر النيل بين الزيادة والنقصان فى الفترة الحديثة»، المجلة الجغرافية العربية ، الجمعية الجغرافية المصرية ، العدد ٢١ ، السنة ٢١ ، القاهرة ، ١٩٨٩ .

٨- آمال حلمى سليمان : « الأمن الغذائى فى دول حوض النيل » ، المؤتمر

الدولى السنوى « حول آفاق التعاون والتكامل بين دول حوض النيل – الفرص والتحديات – مايو ٢٠١٠ ، معهد البحوث والدراسات الأفريقية – جامعة القاهرة، ٢٠١٠.

٩- أيمن الحماقى :« النفط والتنافس الدولى فى إفريقيا » مجلة آفاق أفريقية، الهيئة العامة للإستعلامات ، العدد ٣٣ ، ٢٠١١ م.

١٠- أيمن السيد عبد الوهاب : « مصر وقضية مياه النيل ما العمل ؟ » مجلة السياسة الدولية ، العدد ١٩١، المجلد ٤٨ ، يناير ٢٠١٣ .

١١- أيمن سلامة : « مبدأ التغيير الجوهرى فى الظروف وأثرة على إتفاقيات حوض النيل الدولى » مجلة آفاق أفريقية، الهيئة العامة للإستعلامات، العدد ١١ ، ديسمبر ٢٠١٣م.

١٢- أيمن شبانة : « رؤية دول المنابع» ، فى كتاب الأمن المائى فى حوض النيل ، تحرير أيمن السيد عبد الوهاب ، مركز الدراسات السياسية والإستراتيجية بالأهرام ، القاهرة ، ٢٠١١.

١٣- ايمن شبانة : « كيف تتعامل مصر مع المتغيرات السياسية فى حوض النيل » مجلة السياسة الدولية ، العدد ١٩١، المجلد ٤٨ ، يناير ٢٠١٣.

١٤- البنك الدولى : « التنمية وتغير المناخ » ، ٢٠١٠ .

١٥- بيتر روجرز :« الأمن المائى : الإمدادات والموارد والغموض» كتاب أمن الماء والغذاء فى الخليج العربى ، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية ، أبو ظبى ، ٢٠١٣ .

١٦- توفيق محمد جاب الله : « نهر النيل وأمن مصر القومى » بدون ناشر ، القاهرة ، ٢٠١٥ .

١٧- جمال حمدان : « شخصية مصر _ دراسة فى عبقرية المكان » عالم الكتب ، القاهرة ، ١٩٨٠م.

١٨- جهاد عودة : « الصراع الدولى فى حوض نهر النيل » المكتبة الأكاديمية ، كراسات مصرية ، القاهرة ، ٢٠١١

١٩- جودة حسنين جودة : « المحددات الجغرافية والخريطة المستقبلية للمعمور المصرى » ندوة نحو خريطة جغرافية جديدة للمعمور المصرى ، الجمعية الجغرافية المصرية ، القاهرة ، ابريل ١٩٩٨.

٢٠- جون جريبن : « ثقب الأوزون » ترجمة محمد محمود عمار ، القاهرة ، ١٩٩١

٢١- حاتم صدقى : « النيل صانع الحضارة »، مئوية جامعة القاهرة ، القاهرة ، ٢٠٠٧.

٢٢- حسين عميرى :« الأبعاد الجيوسياسية لندرة المياه فى دول الخليج العربية » ، كتاب أمن الماء والغذاء فى دول الخليج العربى ، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية ، أبو ظبى ، ٢٠١٣ .

٢٣- حمدى عبد الرحمن : « مصر وتحديات التدخل الدولى فى إفريقيا » – الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ٢٠١٣ .

٢٤- رشدى سعيد وآخرون : « ازمة مياه النيل الى أين ؟ » دار الثقافة الجديدة ، القاهرة ،١٩٩٨م

٢٥- رضا بوكراع : « المياه العربية والتحديات الأمنية » المؤتمر الدولى الثامن، مركز الدراسات العربى الأوروبى ، القاهرة ، فبراير ٢٠٠٠م

٢٦- رمزى سلامة : « اقتصاديات الدول العربية » ، دار المستقبل ، القاهرة ، ٢٠٠٨ .

٢٧- زياد خليل الحجار : « الأمن المائى والأمن الغذائى العربى » دار النهضة العربية ، بيروت ، ٢٠٠٩م

٢٨- سامر مخيمر / خالد حجازى : « ازمة المياه فى المنطقة العربية » عالم المعرفة ، الكويت ، مايو ١٩٩٦

٢٩- سمير عبد الملاك منصور : « إتفاقيات حوض النيل فى ضوء أحكام القانون الدولى » مجلة آفاق أفريقية ، الهيئة العامة للإستعلامات ، العدد ١١ ، ديسمبر ٢٠١٣م.

٣٠- السيد فليفل : « الخلفية التاريخية لإتفاقيات مياه النيل » المؤتمر الدولى ، مشكلة المياه فى إفريقيا، معهد البحوث والدراسات الأفريقية جامعة القاهرة ، اكتوبر ١٩٩٨م

٣١- شيرين مبارك فضل الله : « نهر النيل فى العلاقات المصرية الأثيوبية (١٩٥٢ - ١٩٧٤) ، سلسلة بحوث أفريقية ، رقم (١) ، القاهرة ، ٢٠١٢

٣٢- الصادق المهدى : « مياه النيل – الوعد والوعيد » – مركز الأهرام للترجمة والنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٠ م .

٣٣- صلاح أحمد طاحون : « إستعمالات الأراضى والمياه فى مصر من منظور التغيرات المناخية والتصحر » كتاب التغيرات المناخية وآثارها على مصر ، تحرير علاء الدين عرفات ، شركة التنمية للبحوث والإستشارات والتدريب ، القاهرة ، ٢٠١١ .

٣٤- صلاح معروف عماشة : « الضوابط المناخية للعجز المائى فى شبة جزيرة سيناء» ، سلسلة بحوث جغرافية ، الجمعية الجغرافية المصرية ، العدد ٥١ ، القاهرة ، ٢٠١٢

٣٥- ضياء الدين القوصى : « دوافع أثيوبيا لبناء السدود على نهر النيل » مجلة

السياسة الدولية ، العدد ١٩١، المجلد ٤٨ ، يناير ٢٠١٣

٣٦- عادل أحمد ابراهيم وتاج السر عثمان : « النفط والصراع السياسي في السودان» مكتبة جزيرة الورد ، القاهرة ، ٢٠١١ .

٣٧- عباس محمد شراقي : « المشروعات المائية في أثيوبيا وآثارها على مستقبل مياه النيل » المؤتمر الدولي السنوي « حول آفاق التعاون والتكامل بين دول حوض النيل – الفرص والتحديات – مايو ٢٠١٠ ، معهد البحوث والدراسات الأفريقية – جامعة القاهرة ، ٢٠١٠

٣٨- عباس محمد شراقي : « سد النهضة الأثيوبي إعتبارات التنمية والسياسة» ، المجلة المصرية لدراسات حوض النيل، معهد البحوث والدراسات الأفريقية ، المجلد ١ العدد ١ ، القاهرة ، يوليو ٢٠١٣

٣٩- عبد الحليم منتصر / محمد القصاص : « صحارى مصر » _ دار الهلال، القاهرة ، ١٩٦١ م .

٤٠- عبد الرحمن اسماعيل الصالحي : « حوض نهر النيل – دراسة قانونية » الندوة الدولية لحوض النيل ، معهد البحوث والدراسات الأفريقية جامعة القاهرة، مارس ١٩٨٧

٤١- عبد الرحمن عبد المجيد على : « تنمية جنوب غرب مصر » ، تعمير الصحارى المصرية ، تجارب الماضي وآفاق المستقبل ، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة ، أبريل ١٩٩٦م.

٤٢- عبد العزيز راغب شاهين : « الصراع القبلي والسياسي في مجتمعات حوض النيل » الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ٢٠١١.

٤٣- عبد العزيز طريح شرف : « جغرافية حوض النيل » مؤسسة الثقافة ، الجامعية ، الإسكندرية ، ١٩٩٩م

٤٤- عبد العزيز كامل : « فى أرض النيل » عالم الكتب ، القاهرة ، ١٩٧١

٤٥- عبد العظيم أبو العطا و مفيد شهاب : « نهر النيل – الماضى والحاضر والمستقبل » دار المستقبل العربى ، القاهرة ، ١٩٨٥ .

٤٦- عبد الهادى راضى :« قضية المياه ونهر النيل » ، مئوية جامعة القاهرة ، القاهرة ، ٢٠٠٧ .

٤٧- عطية الطنطاوى : النهر الصناعى العظيم ، « ندوة نحو خريطة جغرافية جديدة للمعمور المصرى ، الجمعية الجغرافية المصرية ، القاهرة ، ابريل ١٩٩٨ .

٤٨- عطية الطنطاوى : تذبذب الأمطار فى هضبة الحبشة وتأثيره على إيراد نهر النيل، المجلة الجغرافية العربية ، الجمعية الجغرافية المصرية ، العدد ٥٥، السنة ٤٢ ، ج١ ، القاهرة ، ٢٠١٠ .

٤٩- على أمين ضرغام : « ضرورات الأمن القومى المصرى ، السد العالى وبحيرة ناصر وفرع ثالث للنيل » الندوة الدولية لحوض النيل ، معهد البحوث والدراسات الأفريقية جامعة القاهرة ، مارس ١٩٨٧

٥٠- على عبد الوهاب شاهين : « الأراضى الجافة » ، دار النهضة العربية ، بيروت ، ١٩٧٨.

٥١- غادة الحفناوى : « التنمية الزراعية والمياه » مركز دراسات وبحوث الدوله النامية ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٢ .

٥٢- الفاتح يوسف : « العلاقات السودانية الليبية منذ مايو ١٩١٩

٥٣- فاندا شيفا : « حروب المياه » ترجمة سمر عبد المنعم مرسى ، إصدارات سطور الجديدة ، القاهرة ، ٢٠١٢

٥٤- محمد أحمد السيد خليل : « تغير المناخ » كراسات الثقافة العلمية ،

المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، ٢٠١٠ م .

٥٥- محمد أحمد الشهاوى : « تغير المناخ ومستقبل الأرض » الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ، سلسلة العلم والحياة ، رقم ١٠٩ ، القاهرة ، ١٩٩٨ م .

٥٦- محمد جمال الدين الفندى : « النيل » سلسلة العلم والحياة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ١٩٩٣م.

٥٧- محمد رياض : « مصر وأزمة سد النهضة الأثيوبى » مجلة السياسة الدولية ، العدد ٢٠٣ ، الأهرام ، القاهرة، يناير ٢٠١٦.

٥٨- محمد سالمان : « تأثير المتغيرات الدولية الإستراتيجية على طبيعة التفاعلات المائية فى حوض النيل » فى كتاب الأمن المائى فى حوض النيل ، تحرير أيمن السيد عبد الوهاب ، القاهرة ٢٠١١.

٥٩- محمد سالمان طايع : « رؤية تحليلية لمؤشرات الأمن المائى المصرى » مجلة السياسة الدولية ، ، العدد ١٩١، المجلد ٤٨ ، يناير ٢٠١٣.

٦٠- محمد سالمان طايع : « مصر وأزمة مياه النيل » دار الشروق، القاهرة ، ٢٠١٢.

٦١- محمد سالمان طايع : « اثر التغيرات المناخية على الصراعات الإقليمية فى حوض النيل» ، كتاب التغيرات المناخية وآثارها على مصر ، تحرير علاء الدين عرفات ، شركة التنمية للبحوث والإستشارات والتدريب ، القاهرة ، ٢٠١١ .

٦٢- محمد شوقى عبد العال : « الإنتفاع المنصف بمياه الأنهار الدولية فى اتفاقية الأمم المتحدة مع إشارة خاصة لحالة نهر النيل » مجلة آفاق افريقية ، الهيئة العامة للإستعلامات ، العدد ١١ ديسمبر ٢٠١٣ .

٦٣- محمد شوقى عبد العال : « مشروع سد النهضة فى ضوء الوضع القانونى لنهر النيل » مجلة السياسة الدولية ، ، العدد ١٩١، المجلد ٤٨ ، يناير ٢٠١٣

٦٤- محمد صادق إسماعيل : « المياه العربية وحروب المستقبل » العربى للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ٢٠١٢.

٦٥- محمد صبرى محسوب : « نهر النيل مصدر الحياة لكل المصريين » مئوية جامعة القاهرة ، القاهرة ، ٢٠٠٧ .

٦٦- محمد صفى الدين أبو العز : « تقلبات المناخ العالمى - مظاهرها وأبعادها الاقتصادية والسياسية ، الجمعية الجغرافية الكويتية ، الكويت ١٩٨٠ .

٦٧- محمد صفى الدين أبو العز : « مورفولوجية الأراضى المصرية » ، دار غريب ، القاهرة ، ١٩٩٩ .

٦٨- محمد عاطف عبد السلام وزميله : « الزراعة والرى » موسوعة الصحراء الغربية ، أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ، القاهرة ، ١٩٨٩ .

٦٩- محمد عاطف كشك :« إنتاجية الماء فى الزراعة المصرية» ، تعمير الصحارى المصرية ، تجارب الماضى وآفاق المستقبل ، ، المجلس الأعلى للثقافة ، القاهرة ، أبريل ١٩٩٦م.

٧٠- محمد عبد الغنى سعودى : « آسيا فى شخصية القارة وشخصية الأقاليم»، الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ٢٠٠٣ .

٧١- محمد عبد الفتاح القصاص : « نهر النيل نظام بيئى فى الماضى والحاضر» مئوية جامعة القاهرة ، القاهرة ، ٢٠٠٧ .

٧٢- محمد عوض محمد : « نهر النيل » ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٨٠ .

٧٣- محمد محمود الصياد : « نهر النيل » سلسلة الألف كتاب ، القاهرة ، ١٩٦١.

٧٤- محمد محمود طه : « تقييم كفاءة مجرى النيل فى مصر » ، ندوة تعمير الصحارى المصرية ، المجلس الأعلى للثقافة ، ابريل ١٩٩٦ ، القاهرة ، ١٩٩٨ .

٧٥- محمد محمود عيسى : « التغيرات المناخية والخدعة الكبرى » بدون ناشر ، القاهرة ، ٢٠٠٩ .

٧٦- محمد محمود محمدين / حسن عبد العزيز : « الأقاليم الجافة » _ دار العلوم ، القاهرة ، ١٩٨٥.

٧٧- محمد نصر الدين علام : « أزمة سد النهضة الأثيوبى – قضية سياسية أم إشكالية فنية ؟ ، مركز المحروسة ، القاهرة ، ٢٠١٤ .

٧٨- محمد نصر الدين علام : « سد النهضة – إدارة الأزمة وحدود الخطر» مؤسسة أخبار اليوم ، القاهرة ، ٢٠١٥ .

٧٩- محمد نصر الدين علام : «اتفاقية عنتيبى والسدود الأثيوبية » ، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام ، القاهرة ، ٢٠١٢

٨٠- محمد نصر الدين علام وآخرون : « المياه والأراضى الزراعية فى مصر – الماضى والحاضر والمستقبل » ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، ٢٠٠١ .

٨١- محمود أبو زيد : « الأمن المائى العربى – الندوة الدولية لحوض النيل مركز الدراسات العربى الأوربى ومعهد البحوث والدراسات الأفريقية جامعة القاهرة ، ، مارس ١٩٨٧.

٨٢- محمود ابو زيد : « المياه مصدر للتوتر فى القرن ٢١ » مركز الأهرام للترجمة والنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨م.

٨٣- محمود أبو زيد : « مبادرة حوض النيل وصور التعاون الحالى مع دول الحوض وآفاق المستقبل » سلسلة دراسات مصرية أفريقية ، سبتمبر ٢٠٠٢م.

٨٤- محمود سمير أحمد : « معارك المياه المقبلة فى الشرق الأوسط » دار المستقبل العربى ، القاهرة ، ١٩٩١م

٨٥- محمود محمد خليل :« أزمة المياد فى الشرق الأوسط والأمن القومى العربى والمصرى ، المكتبه الأكاديمية ، القاهرة ، ١٩٩٨.

٨٦- مديحة خطاب : « أثر التغيرات المناخية على الأوضاع الصحية فى مصر»، كتاب التغيرات المناخية وآثارها على مصر ، تحرير علاء الدين عرفات ، شركة التنمية للبحوث والإستشارات والتدريب ، القاهرة ، ٢٠١١ .

٨٧- مساعد عبد العاطى شتيوى : « الضوابط القانونية الحاكمة لإنشاء المشروعات المائية على الأنهار الدولية، دراسة تطبيقية على حوض النيل الدولى » مجلة آفاق أفريقية ، الهيئة العامة للإستعلامات ، العدد ١١ ، ديسمبر ٢٠١٣م

٨٨- مصطفى كال طلبة : « العالم العربى ومواجهة تحديات تغير المناخ ، مجلة السياسة الدولية، العدد ١٩٧ ، يناير ٢٠١٠م.

٨٩- مصطفى كمال طلبة : « قضايا وتحديات البيئة للتنمية » ، أوراق غير دورية ، تحرير سلوى شعراوى جمعة ، مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة ، القاهرة ، نوفمبر ١٩٩٩ .

٩٠- معين حداد : « التغير المناخى – الاحترار العالمى ودوره فى النزاع الدولى » شركة المطبوعات للتوزيع والنشر ، بيروت ، ٢٠١٢

٩١- مغاورى شحاتة دياب :« نهر النيل بين التحديات والفرص » ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، ٢٠١٢ .

٩٢- ممدوح الولى : « اقتصاديات دول حوض النيل ، مكتبة جزيرة الورد ، القاهرة ، ٢٠١٠.

٩٣- منال البطران : « اثر تغير المناخ على الهجرة الداخلية والخارجية المصرية»، كتاب التغيرات المناخية وآثارها على مصر ، تحرير علاء الدين عرفات، شركة التنمية للبحوث والإستشارات والتدريب ، القاهرة ، ٢٠١١ .

٩٤- منى القاضى : « حقوق دول المنبع ودول المجرى فى التشريعات القانونية حول الأنهار» ، المؤتمر الدولى الثامن ، مركز الدراسات العربى الأوربى، القاهرة ، فبراير ٢٠٠٠م

٩٥- مهند النداوى : « إسرائيل فى حوض النيل - دراسة فى الاستراتيجية الإسرائيلية» العربى للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ٢٠١٣ .

٩٦- ميمونة حمزة : « منابع نهر النيل محور تنافس أوربى » ، المجلة السودانية للدراسات الدبلوماسية ، المركز القومى للدراسات الدبلوماسية - وزارة الخارجية السودانية ، الخرطوم ، العدد ٧ فبراير ٢٠٠٩م.

٩٧- نادر محمد صيام : « مشكلات طبقة الأوزون » ، سلسلة دراسات جغرافية - الجمعية الجغرافية السعودية ، الرياض ، ١٩٩٦ .

٩٨- نادر نور الدين : « مصر ودول منابع النيل » دار نهضة مصر ، القاهرة ، ٢٠١٤ .

٩٩- نديم فرج الله : « مستقبل إمدادات المياه والطلب عليها فى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية ، كتاب أمن الماء والغذاء فى الخليج العربى، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية ، أبو ظبى ، ١٠١٣

١٠٠- نور أحمد عبد المنعم : « المياه والسياسة الدولية فى ظل القواعد والمبادئ القانونية المنظمة لإستغلال مياه الأنهار الدولية بالمنطقة العربية » ، بحوث ندوة المياه فى الوطن العربى ، الجمعية الجغرافية المصرية ، القاهرة ،

٢٦-٢٨ نوفمبر ١٩٩٤.

١٠١- هانى رسلان، جريدة الأهرام، الجمعه (٧) أكتوبر ٢٠١٥

١٠٢- هانئ رسلان : « الرؤية السودانية » فى كتاب الأمن المائى فى حوض النيل، تحرير أيمن السيد عبد الوهاب، مركز الدراسات السياسية والإستراتيجية بالأهرام، القاهرة، ٢٠١١.

١٠٣- هويدا عبد العظيم : « الأمن المائى والأمن الغذائى فى دول حوض النيل، المؤتمر الدولى السنوى » حول آفاق التعاون والتكامل بين دول حوض النيل – الفرص والتحديات – مايو ٢٠١٠، معهد البحوث والدراسات الأفريقية – جامعة القاهرة، ٢٠١٠

١٠٤- هيام عبد الرحمن سليم : « فيضان النيل فى مصر »، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ١٤، السنة ١٤، القاهرة، ١٩٨٢ .

١٠٥- وليد خليل الزبارى : « الأمن المائى فى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، كتاب أمن الماء والغذاء فى الخليج العربى، أبو ظبى، ٢٠١٣

١٠٦- يوسف أبو الحجاج وآخرون : « جغرافية مصر » المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ١٩٩٤ .

١٠٧- يوسف فايد : « التغيرات المناخية الحديثة »، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة، ١٩٨٨/ ١٩٩٠ .

١٠٨- يوسف فايد : « الخلفية المناخية للصحراء مع التطبيق على الصحارى المصرية، تعمير الصحارى المصرية، تجارب الماضى وآفاق المستقبل، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة ،أبريل ١٩٩٦م.

ثانيا : المراجع الانجليزية :

1- A yoade , J., : « Tropical Hydrology and water Resources » Macmillan publishers , Londoun , 1988 .

2- Al Ramly , M. : « The aquifer systems of the southern sector of the Nile valley and the western Desert of Egypt » Bulletin of the Egyptian geog. Society , vol. 74 , Cairo , 2001 .

3- Ali, A., : « Climate change and Desertification, Bulletin of the Egyptian geographical society ، Vol. 72 Cairo، 1999.

4- Awad , M. et al : » Environmental Isotope Hydrology and Geochemistry of water Resources in siwa oasis, Egypt« Bulletin of the Egyptian geog. Society , vol. 74 , Cairo , 2001 .

5- Caberlin, P., :« Nile Basin climates » Swamps of the upper white Nile « Springer , London , 2009 .

6- Cartney & Sally : « Managing the Environmental Impact of Dams « The Icfai university press, Hyderaderabad, India , 2010 .

7- Donaire, J.S.: « New Difinitions of climate and climatic change» Bulletin of the Egyptian geographical society , Vol. 73 Cairo, 2000

8- Dumont , H. : « The Nile Origin , Environments, Limnology and Human Use » Springer , London , 2009 .

9- El Maghraby , A & green, J. : « Swamps of the upper white Nile » Springer , London , 2009 .

10- Fawzia , et al : « Clmatic changes and recent trends in seasonal and annual precipitation in sudan»

11- Garde , R., :« River Morphology » Second Edition , New Delhi , 2011 .

12- Hoering , U., : « Ethiopia's water Dilemma » The Icfai university press, Hyderaderabad , India , 2010 .

13- Leham , J. :« Lake Victoria » Swamps of the upper white Nile « Springer , London , 2009 .

14- Morgan , W., :« East Africa » Longman, London, 1979 .

15- Mountjoy , A., : « Africa – A Geographical study »

Hutchinson Education, New York, 1967 .

16- Mountjoy, A., : « Africa , Geography and Development» Hutchinson, London , 1988 .

17- Mulira, J. :« Independent Uganda and the Nile » A.U.C. , Cairo, 2009 .

18- Mwiandi, M., :« The Nile Waters and the Socio – Economic Development of western Kenya» , A.U.C., Cairo, 2009 .

19- Nahed El Arabi : « Mangement of groundwater Resources in the Nile Delta, Egypt, water science el kanater El Khairia , Cairo, 2002 .

20- Nkurunziza , P. : « Burundi and the Nile water Resources , Management and National Development » , A.U.C., Cairo, 2009 .

21- Panda, A., :« To Dam or not to Dam ? Five years on from the world commission on Dams » The Icfai university press, Hyderabad, India , 2010 .

22- Pollock, N. : « Studies in Emerging Africa » Butter Worths , London, 1971 .

23- Pritchard, J. : « Practical Geography for Africa » Longman Group, Hong Kong , 1986 .

24- Ranade, P.S. : « Dams and River Management for Development » The Icfai university press, Hyderabad , India , 2010 .

25- Robert , S., : « Flooding the Future : Hydropower and cultural survival in the Salween River Basin » The Icfai university press, Hyderaderabad , India , 2010 .

26- Rogers, P. & Lydon, P. : « water in the Arab world » the American university in Cairo, 1996 .

27- Shahin , M, : « Hydrology of the Nile Basin » Oxford, 1985 .

28- Stamp & Morgan :« Africa, A study in Tropical Development » John wiley, new York , 1972 .

29- Sutcliffe, J., : « The Hydrology of the Nile Basin » Swamps of the upper white Nile « Springer , London, 2009 .

30- Thakkar, H. , : « Who Takes Decision for Large Dams » The Icfai university press, Hyderabad , India , 2010 .

31- Tshimange , R. :« The Congo Nile water use » , A.U.C., Cairo, 2009 .

32- Tvedt, T., : « The River Nile – in the past Colonial Age » A.U.C , Cairo, 2009 .

33- Vivian, et al. :« Father of Rivers » trade routes Enterprises, London , 1972 .

34- Willcocks, W. : « The Nile in 1904 » London , 1910.

الفهرس

إهداء.. ٣
فاتحة الكتاب.. ٤
الفصل الأول : ماهية الأمن المائي ٥
تعريف الأمن المائى : ٧
متطلبات الأمن المائى لمصر : ١٤
مؤشرات أمن مصر المائى : ١٤
تعريف الأمن القومي ١٩
ركائز الأمن القومى : ١٩
مستويات الأمن القومى : ٢٠
العلاقة بين الأمن المائى والأمن القومى ٢٠
الأمن المائي والأمن الغذائي: ٢١
تطور محاولات تهديد أمن مصر المائي تاريخياً: ٢٥
الفصل الثانى : واقع مصر المائي ٣٣
مصادر المياه في مصر ٣٥
أولاً: نهر النيل: ٣٥
نشأة النيل الجيولوجية : ٣٧
أمطار منابع نهر النيل: ٤٢
مناخ المنطقة الاستوائية بحوض النيل : ٤٧
مصادر مياه نهر النيل: ٥٣

أولاً : هضبة البحيرات الاستوائية ٥٣
مجموعة البحيرات الانخفاضية : ٥٤
منابع هضبة الحبشة : ٧٤
١- نهر السوباط ٧٤
٢- بحيرة تانا........................ ٧٧
٣- النيل الأزرق ٧٩
٤- العطبرة........................ ٨٢
٥- نهر النيل الرئيسى من الخرطوم إلى البحر المتوسط ٨٥
الطلب على المياه ١٠٣
فيضان النيل ١٠٩
تطور فيضان نهر النيل فى مصر : ١١٠
الفصل الثالث : الضمانات القانونية لحقوق مصر التاريخية فى مياه النيل ١١٥
المحاولات الباكرة لتنظيم الانتفاع بمياه النيل: ١٢٠
معايير تقاسم المياه المشتركة (الأنهار الدولية) : ١٢٤
أولا : الاتفاقيات الدولية بين مصر ودول هضبة البحيرات الاستوائية : ١٢٧
ثانيا : الاتفاقيات الدولية بين مصر وأثيوبيا (هضبة الحبشة) بشأن مياه نهر النيل : ١٣١
تعليق عام على الاتفاقيات الدولية السابقة : ١٣٤
ثالثا : الاتفاقيات الدولية بين مصر والسودان بشأن مياه نهر النيل : ١٣٥
الموقف العام لدول حوض النيل من كافة الاتفاقيات الخاصة بمياه النيل السابقة ١٤٠
أولا : موقف أثيوبيا من اتفاقيات مياه النيل : ١٤١
أثيوبيا ومياه النيل : ١٤٥
الفصل الرابع : تحديات أمن مصر المائى ١٥٣

أولا : الجفاف Draught ١٥٥
ثانيا : ثبات موارد مصر المائية : ١٦١
ثالثا : محدودية المياه الجوفية : ١٦٥
رابعا : تكلفة تحلية مياه البحر : ١٧٢
خامسا : فواقد مياه النيل داخل مصر : ١٧٥
سادسا : فواقد المياه فى حوض النيل.. ١٧٩
سابعا : تلوث مياه النيل والمجارى المائية داخل مصر :........................ ١٨٨
١- تلوث الترع والمصارف ١٨٩
٢-تلوث مياه البحيرات الشمالية :.. ١٩٣
٣-تلوث المياه الجوفية : ١٩٤
ثامنا : تلوث مياه منابع النيل : ١٩٦
تلوث مياه بحيرة فيكتوريا:-.. ١٩٦
تاسعا : وقوع منابع النيل فى تسع دول وجلها غير مسلمة وغير عربية : ١٩٨
الوضع السكاني في دول حوض النيل ٢٠٤
الواقع المائي في دول حوض النيل ٢٠٩
أولاً : واقع أثيوبيا المائى : ٢٠٩
منابع النيل الحبشية : ٢١١
١-بحيرة تانا : ٢١٢
٢-النيل الأزرق : ٢١٢
٣-السوباط : ٢١٣
٤-العطبرة : ٢١٥
ثانيا : مجموعة دول بحيرة فيكتوريا :.. .... ٢١٨

بحيرة كيوجا : ٢٢٢

الميزان المائي لدول بحيرة فيكتوريا........................ ٢٢٤

أولا : الميزان المائى فى كينيا: ٢٢٤

ثانيا : الميزان المائى فى تنزانيا :.......................... ٢٢٥

ثالثا : الميزان المائى فى أوغندة : ٢٢٧

مجموعة دول البحيرات الأخدودية : ٢٢٨

أولا : الكنغو الديمقراطية :................................ ٢٢٨

ثانيا : رواندا :.. ٢٢٨

ثالثا : بوروندى :.. ٢٢٩

الاحتياجات المائية لدول منابع النيل:..................... ٢٣٢

واقع السودان المائى : ٢٣٦

أولا : المياه من الأمطار : ٢٣٦

ثانيا : مياه المجارى المائية : ٢٣٨

الميزان المائي للسودان ٢٤٤

عاشرًا : القوى الدولية في حوض النيل..................... ٢٤٧

أولا : إسرائيل :.. ٢٤٨

أهداف إسرائيل فى حوض النيل :........................... ٢٥٣

ثانيا : الولايات المتحدة الأمريكية : ٢٦٠

القيادة الأمريكية المشتركة (أفريكوم) ٢٦٦

ثالثا : الصين فى حوض النيل ٢٦٨

رابعا: القوى الأوربية الاستعمارية......................... ٢٧١

١-فرنسا: ٢٧٢

٢-بريطانيا: ٢٧٣
٣-إيطاليا: ٢٧٤
٤-هولندا: ٢٧٥
خامسا : مجموعة دول الخليج العربى ٢٧٦
سادسا : الاتحاد الروسى: ٢٧٨
سابعا : تركيا: ٢٧٨
ثامنا : إيران: ٢٧٩
تاسعا : البنك الدولى فى حوض النيل : ٢٧٩
حادي عشر : التغيرات المناخية العالمية ٢٨٢
أولاً : ماهية التغيرات المناخية ٢٨٣
ثانيًا : أسباب التغيرات المناخية : ٢٨٦
ثالثًا : تطور الاهتمام العالمى بالمشكلات البيئية : ٢٩١
نظريات التغيرات المناخية العالمية ٢٩٥
أولا : نظرية تبريد جو الأرض ٢٩٥
أنصار نظرية تبريد جو الأرض ٢٩٨
ثانياً: نظرية الإحترار العالمى وتسخين جو الأرض : ٣٠٠
ثالثًا : موقف الأمم المتحدة : ٣٠٣
تقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ٣٠٣
رابعا :البنك الدولى : ٣٠٥
خامسا : فيلم آل جور والتغيرات المناخية ٣٠٦
مضمون الفيلم : ٣٠٧
انتقادات فيلم آل جور ٣٠٧

سادسا : التغيرات المناخية ومياه نهر النيل : ٣٠٨
سابعا : الآراء المعارضة للإحتباس الحرارى ٣١٥
ثامنا : أصوات المعارضة للتغيرات المناخية ٣٢٠
ثاني عشر : اتفاقية عنتيبي ٣٢١
اتفاقية عنتيبى الإطارية : ٣٢٣
ماهية اتفاقية عنتيبى: ٣٢٦
التعليق على اتفاقية عنتيبى الإطارية : ٣٣٢
خطورة اتفاقية عنتيبى على مصر والسودان ٣٣٤
ثالث عشر : سدود منابع النيل ٣٣٦
ثانيا : مشروعات السودان الزراعية (سدود + إستثمارات زراعية) ٣٤٢
رابع عشر : سد النهضة ٣٤٧
أولاً : موقع سد النهضة ٣٥٤
ثانيًا : إستراتيجية أثيوبيا لإدارة قضية سد النهضة ٣٦٠
ثالثًا : نص الملخص الرسمى لتقرير اللجنة الثلاثية لتقويم سد النهضة ٣٦١
رابعًا : سد النهضة فى ميزان أثيوبيا ٣٦٤
خسائر أثيوبيا من سد النهضة: ٣٦٧
بعض السلبيات المصرية فى مفاوضات سد النهضة ٣٦٨
خامسًا : سد النهضة في ميزان مصر ٣٧١
أولاً: الفوائد : ٣٧١
ثانيا: أضرار سد النهضة لمصر ٣٧٢
سادسًا : سد النهضة في ميزان السودان ٣٧٩
أضرار سد النهضة على السودان ٣٨٠

سابعًا: سد النهضة في ميزان الخبراء الفنيين ٣٨١

تقويم سد النهضة كمشروع استثمارى اقتصادى ٣٨٣

رأى مدير البنك الدولى David Grey ٣٨٨

نص إتفاق إعلان المبادئ بين مصر وأثيوبيا والسودان ٣٩١

الفصل الخامس : حلول مقترحة ٣٩٥

أولاً: حلول مقترحة لمصر والسودان لتجاوز أزمة سد النهضة الأثيوبي........ ٣٩٧

ثانيًا: مشروع مقترح لحل أزمة أمن مصر المائي.............................. ٣٩٩

أخطر التحديات التي أفضت إلى ولادة مشروع نيل الواحات ٤٠٦

ثانيًا : الهدف من مشروع نيل الواحات ٤١٠

ثالثًا : شروط مشروع نيل الواحات: ٤١٠

رابعًا : أوجه التفرد لمشروع نيل الواحات ٤١٠

خامسًا : فوائد نيل الواحات ٤١٢

سادسًا: مسار ومجرى نيل الواحات.. ٤١٤

سابعًا : حوض نيل الواحات : ٤١٧

ثامنًا : مصادر مياه نيل الواحات :.. ٤١٩

أولا : المصدر الأول : المياه الجوفية بصحراء مصر الغربية : ٤١٩

ثانيا : المصدر الثانى : مياه النيل من داخل مصر ٤٢٠

المصدر الثالث : مياه النيل من دول حوض النيل: ٤٢٣

سابعًا : مناطق الفاقد (المشكلة والحل) ٤٢٤

أولا : بحر الجبل فى منطقة السدود (جمهورية جنوب السودان) ٤٢٤

ثانيا : بحر الغزال (بجمهورية جنوب السودان) ٤٢٧

ثالثا : نهر السوباط فى منطقة مستنقعات مشار (بجمهورية جنوب السودان) ٤٢٨

ثامنً : بوابات الدخول للتفاوض ٤٣٩
تاسعًا : مقومات الإنماء لدى المفاوض المصرى : ٤٤٠
أهم مقومات الإنماء لدى المفاوض المصرى : ٤٤٠
عاشرًا : تكلفة مشروع نيل الواحات (تقديرات مبدئية للحد الأدني) ٤٤٣
حادي عشر : المدة الزمنية اللازمة لتنفيذ المشروع ٤٤٤
بعض الشروط الحيوية : ٤٤٤
ثاني عشر : مصادر التمويل : ٤٤٥
ثالث عشر : تعمير مشروع نيل الواحات ٤٤٦
رابع عشر : توزيع سكان حوض نيل الواحات ٤٤٧
نمط التوزيع الجغرافى للسكان : ٤٤٧
خامسًا : العمران فى حوض نيل الواحات ٤٥٠
ثانيا : ممرات التنمية والتعمير العرضية : ٤٥٣
سادس عشر : التشجير فى مشروع نيل الواحات: ٤٥٥
برنامج التشجير العام (المعتمد على الري من مياه آبار جوفية خاصة به) ٤٥٧
سابع عشر : النقل فى حوض نيل الواحات ٤٦١
قائمة المراجع ٤٦٦
الفهرس ٤٨١